

Kajian Etnosains pada Tradisi Pemakaman di Desa Adat Terunyan sebagai Suplemen Pembelajaran IPA SMP

I Made Sukayasa¹ (*)
sukayasa@undiksha.ac.id

I Nyoman Suardana²
nyoman.suardana@undiksha.ac.id

Luh Mitha Priyanka³
luh.mitha@undiksha.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan kajian etnosains pada tradisi pemakaman di Desa Adat Terunyan sebagai suplemen pembelajaran IPA SMP. Penelitian ini menggunakan pendekatan etnosains dengan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Lokasi penelitian di Banjar Terunyan, Desa Adat Terunyan Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali karena masalah yang dipecahkan berkaitan dengan lokasi tersebut. Penentuan sumber data dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* karena subjek yang ditentukan memiliki data dan informasi yang dibutuhkan peneliti dengan melibatkan pemangku dan tokoh adat sebanyak 3 orang serta guru IPA di SMP Negeri 1 Kintamani sebanyak 2 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan berupa reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Desa Adat Terunyan memiliki prosesi yang unik dalam memakamkan jenazah yaitu dengan diletakkan di atas permukaan tanah (*Mepasah*). Desa Adat Terunyan memiliki empat jenis tempat pemakaman yang berbeda yaitu *Setra Wayah*, *Setra Nguda*, *Setra Salah Pati*, dan *Setra Ari-Ari*. Tata cara memakamkan jenazah dilakukan dengan penentuan hari baik, persiapan sarana dan prasarana, proses pemandian, pengiringan ke tempat pemakaman, penyiapan lahan, peletakkan jenazah dan pemakaian pagar yang disebut *ancak saji*. Sarana yang digunakan dalam prosesi pemakaman adalah *banten pejati*, *saanan*, dan *ancak saji* serta prasarana yang digunakan adalah perahu *boat*. Hasil kajian sains ilmiah dari tradisi pemakaman di Desa Adat Terunyan relevan dapat dijadikan suplemen dalam pembelajaran IPA SMP seperti klasifikasi makhluk hidup, perubahan fisika dan kimia, tanah dan keberlangsungan kehidupan, pesawat sederhana, ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dan pencemaran lingkungan.

Kata Kunci: Etnosains, Tradisi Pemakaman, Desa Terunyan, Suplemen Pembelajaran IPA

¹²³Universitas Pendidikan
Ganesha

Corresponding author (*)

This research aims to describe and explain ethnoscience studies on funeral traditions in Terunyan Traditional Village as a supplement to junior high school science learning. This research used an ethnoscience approach with descriptive qualitative research type. The research location is Banjar Terunyan, Terunyan Traditional Village, Kintamani District, Bangli Regency, Bali Province because the problem being solved is related to that location. Determination of data sources in this study using purposive sampling technique because the subjects determined have the data and information needed by researchers involving stakeholders and traditional leaders as many as 3 people and science teachers at SMP Negeri 1 Kintamani as many as 2 people. The data collection techniques used were observation, interviews, documentation, and questionnaires. Data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of this study show that Terunyan Traditional Village has a unique procession in burying the body, namely by placing it on the ground (Mepasah). Terunyan Traditional Village has four different types of burial places, namely Setra Wayah, Setra Nguda, Setra Salah Pati, and Setra

*Ari-Ari. The procedure for burying a corpse is carried out by determining a good day, preparing facilities and infrastructure, bathing process, carrying to the burial place, preparing the land, placing the corpse and using a fence called *ancak saji*. The facilities used in the funeral procession are *banten pejati*, *saanan*, and *ancak saji* and the infrastructure used is a boat. The results of the scientific study of the funeral tradition in the Terunyan Traditional Village can be used as a supplement in junior high school science learning such as the classification of living things, physical and chemical changes, soil and the sustainability of life, simple aircraft, ecology and biodiversity of Indonesia and environmental pollution.*

Keywords: *Ethnoscience, Funeral Traditions, Terunyan Village, Science Learning Supplement*

PENDAHULUAN

Kearifan lokal merupakan suatu pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Secara etimologi, kearifan lokal berasal dari dua kata, yakni kearifan dan lokal. Kearifan berasal dari akar kata "arif" yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai cerdas, bijaksana. Kata "lokal" diartikan sebagai ruang yang luas. Sebutan lain untuk kearifan lokal diantaranya adalah kebijakan setempat, pengetahuan setempat dan kecerdasan setempat (Ntjarijani, 2018). Penekanan etnosains terletak pada sistem atau perangkat yang merupakan bentuk pengetahuan khas dari suatu masyarakat karena memiliki perbedaan dengan masyarakat lainnya (Sudarmin, 2014). Rekonstruksi pengetahuan asli masyarakat menjadi sains ilmiah yaitu untuk mengubah anggapan masyarakat terhadap sains asli yang masih berpatok pada hal mistis, mitos, dan berbagai perspektif negatif lainnya menjadi pengetahuan yang dapat dipertanggung jawabkan. Meskipun demikian, hal tersebut masih belum cukup mampu menggali esensi dari sains itu sendiri dikarenakan minimnya pengetahuan yang dimiliki. Pengetahuan yang terbatas dalam menggali esensi sains dalam suatu suku bangsa menyebabkan ketimpangan dan sulitnya pengintegrasian sains asli masyarakat ke dalam sains ilmiah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan didapatkan informasi bahwa guru masih mengalami masalah dalam mengajarkan IPA terpadu dikarenakan beberapa faktor seperti beberapa guru masih berlatar belakang Pendidikan Biologi dan Fisika, materi IPA

yang dibelajarkan masih diberikan contoh sederhana di lingkungannya namun belum mengkaji lebih dalam mengenai kearifan lokal yang ada di daerah tersebut, dan siswa yang cenderung mempelajari materi berdasarkan buku paket yang disediakan oleh sekolah, namun belum terdapat kearifan lokal di dalamnya.

Berdasarkan hal tersebut, solusi yang dapat diberikan adalah dengan melakukan pengkajian untuk mengubah sains asli masyarakat dengan sains ilmiah ke dalam pembelajaran IPA agar peserta didik tidak hanya mendapatkan penggambaran materi secara abstrak, tetapi siswa dapat belajar lebih dalam bahwa kearifan lokal di daerahnya dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Salah satu kearifan lokal yang menarik untuk dikaji sebagai bahan belajar adalah tradisi pemakaman yang terletak di Desa Adat Terunyan.

Desa Terunyan merupakan salah satu desa tertua yang ada di Bali (Putri, 2021). Nama desa Terunyan diambil dari nama pohon menyan yang ada disana. Penamaan desa Terunyan berasal dari kata "*Taru*" yang artinya pohon dan "*Menyan*" yang berarti kemenyan atau wangi. Desa Adat Terunyan memiliki tradisi yang unik dalam memakamkan jenazah yakni dengan meletakkan jenazah di atas permukaan tanah tanpa dikuburkan. Tradisi ini dikenal sebagai *Mepasah*. Esensi pemakaman di Desa Adat Terunyan meliputi tradisi pemakaman, tata cara pemakaman, dan sarana prasarana yang kemudian dikaji ke dalam sains ilmiah karena terdapat keterkaitan antara komponen-komponen tersebut dengan materi IPA SMP.

Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian terkait kajian etnosains yang telah dilakukan sebelumnya. Kantina, (2022) mengkaji tentang proses pembuatan garam

di gunung Krayan yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran IPA khususnya materi kalor dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hadi (2019) mengkaji tentang proses pembuatan terasi yang memiliki keterkaitan konsep dengan materi IPA seperti bioteknologi, konsep campuran dan zat tunggal, klasifikasi makhluk hidup, serta zat adiktif dan aditif. Lestari (2022) mengkaji tentang proses pembuatan Tahu Besuki yang memiliki keterkaitan dengan materi IPA yakni perubahan fisika dan kimia, pencemaran lingkungan, dan pesawat sederhana. Putri (2022) menjelaskan bahwa integrasi etnosains pada pembelajaran sains memiliki pengaruh yang sangat besar serta memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap hasil belajar.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu kajian yang dapat digunakan untuk menambah referensi bagi guru di dalam mengajarkan materi IPA agar guru tidak hanya mengajarkan materi yang bersifat abstrak, tapi lebih dari itu guru mampu mengajarkan kepada peserta didik untuk lebih mengenal lagi kebudayaan serta kearifan lokal yang ada di daerahnya.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian deskriptif kualitatif merupakan metode yang menggambarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi menggunakan kalimat dan ditarik kesimpulannya (Hikmawati, 2022). Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan etnosains yaitu suatu bentuk proses rekonstruksi sains asli yang berkembang didalam masyarakat untuk selanjutnya diubah ke dalam sains ilmiah (Khoiri, 2018).

Penelitian ini dilaksanakan di Banjar Terunyan, Desa Adat Terunyan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. Subjek penelitian ini adalah 3 orang tokoh adat Desa Terunyan dan 2 orang Guru IPA di SMP Negeri 1 Kintamani. Objek penelitian ini adalah kuburan di Desa Adat Terunyan, tata cara pemakaman, dan sarana prasarana yang digunakan dalam prosesi pemakaman.

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu mengambil informan atau narasumber dengan tujuan tertentu sesuai dengan tema penelitian. Instrumen yang digunakan adalah pedoman observasi, pedoman wawancara, dan

pedoman angket. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data sebelum di lapangan dan analisis data selama di lapangan dengan menggunakan model Miles dan Hubberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta triangulasi teknik, triangulasi sumber, dan *member check*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Prosesi Pemakaman di Desa Adat Terunyan

Desa Adat Terunyan sebagai desa tertua di Bali yang mayoritas masyarakatnya merupakan masyarakat *Bali Aga* memiliki tradisi yang unik dalam memakamkan jenazah, yakni meletakkan jenazah pada areal terbuka tanpa melalui proses penguburan. Sistem pemakaman ini dikenal dengan istilah "*Mepasah*" dan tempat pemakaman disebut dengan *Setra Wayah*. Jumlah jenazah yang bisa dimakamkan di *Setra Wayah* hanya boleh sebelas jenazah dan jika lebih dari jumlah tersebut maka jenazah yang dianggap lebih lama akan dipindahkan atau digeser. Desa Adat Terunyan secara keseluruhan memiliki empat jenis pemakaman yang meliputi *Setra Wayah* bagi orang meninggal dengan kategori wajar, *Setra Salah Pati/Ulah Pati* bagi orang meninggal dengan kategori tidak wajar, *Setra Nguda* bagi orang meninggal dengan kategori masih anak-anak, dan *Setra Ari-Ari* untuk memakamkan ari-ari (plasenta) bayi.

2. Tata Cara Pemakaman Jenazah

Tata cara pemakaman di Desa Adat Terunyan hampir sama dengan pemakaman pada daerah lain yakni menentukan hari-hari baik dengan menanyakan terlebih dahulu ke pemuka agama. Apabila sudah ditentukan, masyarakat mempersiapkan banten dan sarana prasarana yang diperlukan, membersihkan jenazah dengan cara dimandikan dan dilantunkan kidung khusus untuk orang meninggal dilanjutkan dengan membawa jenazah ke tempat pemakaman menggunakan perahu atau *boat*. Selanjutnya dilakukan pembersihan areal pemakaman dan membuat lubang menggunakan cangkul dengan kedalaman 20 cm sampai 50 cm. Setelah selesai,

jenazah diletakkan pada lubang tersebut dan ditutup dengan kain sampai leher (tanpa menutup kepala) serta dipagari dengan *ancak saji*.

3. Sarana dan Prasarana yang Digunakan dalam Prosesi Pemakaman

Sarana yang digunakan dalam prosesi pemakaman berupa *banten pejati*, *saanan*, dan *ancak saji*. *Banten pejati* melibatkan tanaman seperti buah-buahan (jeruk, apel, pisang, kemiri, dan pangi), bunga-bunga (bunga *pacah*/pacar air, bunga gemitir, bunga kamboja, bunga kembang bokor sebagai isian *canang*) dan biji-bijian (beras) serta hewan yaitu menggunakan ayam kampung yang dipanggang. *Saanan* dibuat menggunakan tiga jenis bambu yaitu bambu tali yang digunakan untuk mengikat bambu lainnya, *bambu jajang* yang digunakan sebagai

pegangan karena kuat, dan *bambu jelepung* yang digunakan sebagai kelakat atau alas jenazah. *Ancak saji* merupakan anyaman bambu dengan ujung yang diruncingkan yang bertujuan untuk mengurung jenazah agar terhindar dari binatang buas.

4. Rekonstruksi Sains Masyarakat ke dalam Sains Ilmiah

Prosesi pemakaman di Desa Adat Terunyan, tata cara pemakaman, dan sarana prasarana yang digunakan dalam prosesi pemakaman melibatkan beberapa konsep ilmiah yang berpotensi menjadi konteks yang mendukung materi pembelajaran IPA SMP. Hasil rekonstruksi sains masyarakat mengenai tradisi pemakaman di Desa Adat Terunyan menjadi sains ilmiah dipaparkan pada Tabel 1.

No	Fokus Penelitian	Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
1	Tumbuhan dan hewan yang digunakan dalam prosesi pemakaman	Tumbuhan yang terlibat dalam prosesi pemakaman meliputi daun dan buah kelapa, <i>Taru Menyan</i> , bambu tali, bambu <i>jajang</i> , bambu <i>jelepung</i> , buah pisang, beras, tebu, dan bunga-bunga seperti bunga <i>pacah</i> , bunga gemitir, bunga kamboja, bunga kembang seribu, dan daun <i>pudak</i> atau pandan. Pada <i>segehan</i> berisi bawang merah dan jahe. Untuk hewan menggunakan ayam kampung dengan warna bebas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tumbuhan Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>) memiliki klasifikasi (Mardiatmoko, G & Ariyanti, M. 2018), yaitu Kingdom: Plantae, Division: Spermatophyta, Sub Division: Angiospermae, Class: Monocotyledonae, Order: Palmales, Family: Palmae, Genus: <i>Cocos</i> Species: <i>Cocos nucifera</i>. 2. Tumbuhan <i>Ental</i>/Lontar (<i>Borassus flabellifer</i>) memiliki klasifikasi (Nasri, 2017) yaitu: Kingdom: Plantae, Division: Angiospermae, Class: Monocotyledonae, Order: Palmae, Family: Palmaceae, Genus: <i>Borassus</i>, Species: <i>Borassus flabellifer</i> Linn. 3. Tumbuhan <i>Taru Menyan</i> (<i>Styrax sp</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Division: Spermatophyta, Class: Dicotyledoneae, Order: Ebenales, Family: Styracaceae, Genus: <i>Styrax</i>, Species: <i>Styrax sp</i>. 4. Bambu Tali (<i>Gigantochloa apus</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, (tanpa takson): Angiospermae, (tanpa takson): Monocots, (tanpa takson): Commelinids, Order: Poales, Family: Poaceae, Subfamily: Bambusoideae, Genus: bambuseae, Species: <i>G. apus</i>. 5. Bambu <i>Jajang</i> (<i>Gigantochloa hasskarliana</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Superdivision: Spermatophyta, Division: Magnoliophyta, Class: Liliopsida, Subclass: Commelinidae, Order: Poales, Family: Poaceae, Genus: <i>Gigantochloa</i>, Species: <i>Gigantochloa hasskarliana</i>. 6. Bambu <i>Jelepung</i> (<i>Dendrocalamus asper</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, (tanpa takson): Angiospermae, (tanpa takson):

No	Fokus Penelitian Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
		Monocots, (tanpa takson): Commelinids, Order: Poales, Family: Poaceae, Subfamily: Bambusoideae, Genus: Dendrocalamus, Species: <i>D.Asper</i> .
7.		Pisang (<i>Musa, sp</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Spermathophyta, Subdivision: Angiospermae, Class: Monocotyledoneae, Family: Musaceae, Genus: <i>Musa</i> , Species: <i>Musa spp</i> .
8.		Jeruk (<i>Citrus sp</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Spermatophyta, Subdivision: Angiospermae, Class: Dicotyledoneae, Order: Rutales, Family: Rutaceae, Genus: <i>Citrus</i> , Species: <i>Citrus Sp</i> .
9.		Apel (<i>Malus domestica</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Magnoliophyta, Class: Magnoliopsida, Order: Rosales, Family: Rosaceace, Genus: <i>Malus</i> , Species: <i>Malus domestica</i> .
10.		Kemiri (<i>Aleurites moluccana (L.)</i>) memiliki klasifikasi (Krisnawati, 2011) yaitu: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Superdivision: Spermatophyta, Divition: Magnoliophyta, Class: Magnoliopsida, Subclass: Rosidae, Order: Euphorbiales, Family: Euphorbiaceae, Genus: <i>Aleurites</i> , Species: <i>Aleurites moluccana</i> .
11.		Pangi (<i>Pangium edule Reinw</i>) memiliki klasifikasi (Arini, 2012) yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Spermatophyta, Sub Division: Angiospermae, Class: Dycotiledoneae, Order: Parietales, Family: Flacourtiaceae, Genus: <i>Pangium</i> , Species: <i>Pangium edule Reinw</i> .
12.		Beras berasal dari tumbuhan padi (<i>Oryza sativa</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Spermatophyta, Subdivision: Angiospermae, Class: Monocotyledoneae, Order: Poales, Family: Graminae, Genus: <i>Oryza</i> Linn, Species: <i>Oryza sativa L</i> .
13.		Tebu (<i>Saccharum officinarum</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Spermatophyta, Subdivision: Angiospermae, Class: Monocotyledone, Order: Glumiflorae, Family: Graminae, Genus: <i>Saccharum</i> , Species: <i>Saccharum officinarum</i> .
14.		Bunga pacah/pacar air (<i>Impatiens balsamina L</i>) memiliki klasifikasi (Nurul, I. J & Kundariati, M., 2021) yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Magnoliophyta, Class: Magnoliopsida, Order: Ericales, Family: Balsaminaceae, Genus: <i>Impatiens</i> , Species: <i>L.balsamina</i> .
15.		Bunga Gemitir (<i>Tagetes erecta</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Spermatophyta, Class: Dicotyledoneae, Order: Asterales, Family: Asteraceae, Genus: <i>Tagetes</i> , Species: <i>Tagetes erecta L</i> .
16.		Bunga Kamboja (<i>Plumeria sp</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Superdivision: Spermatophyta, Divition: Magnoliophyta,

No	Fokus Penelitian	Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
			<p>Class: Magnoliopsida, Subclass: Astreidae, Order: Gentianales, Family: Apocynaceae, Genus: Plumeria, Species: <i>Plumeria rubra</i>.</p> <p>17. Bunga Kembang Seribu/Kembang Bokor (<i>Hydrangea macrophylla</i>) memiliki klasifikasi (Paramita, 2022) yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Magnoliophyta, Order: Rosales, Family: Hydrangeaceae, Genus: Hydrangea, Species: <i>Hydrangea macrophylla</i>.</p> <p>18. Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>) memiliki klasifikasi (Harahap, 2022) yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Spermatophyta, Subdivision: Angiospermae, Class: Monocotyledonae, Order: Liliales, Family: Liliaceae, Genus: Allium Species: <i>Allium ascalonicum</i> L.</p> <p>19. Jahe (<i>Zingiber officinale</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Superdivition: Spermatophyta, Divition: Magnoliophyta/Pteridophyta, Subdivision: Angiospermae, Class: Liliopsida-Monocotyledoneae, Subclass: Zingiberidae, Order: Zingiberales, Family: Zingiberaceae, Genus: Zingiber P. Mill, Species: <i>Zingiber officinale</i>.</p> <p>20. Daun Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: Plantae, Divition: Tracheophyta, Subdivision: Spermatophytes, Class: Angiospermae, Order: Pandanales, Family: Pandanaceae, Genus: Pandanus.</p> <p>21. Ayam Kampung (<i>Gallus gallus domesticus</i>) memiliki klasifikasi yaitu: Kingdom: <i>Animalia</i>, Subkingdom: <i>Metazoa</i>, Phylum: <i>Chordata</i>, Subphylum: <i>Vertebrata</i>, Divition: <i>Carinathae</i>, Class: <i>Aves</i>, Order: <i>Galliformes</i>, Family: <i>Phasianidae</i>, Genus: <i>Gallus</i>, Species: <i>Gallus gallus domestica</i> sp.</p>
2	Tata cara pemakaman jenazah	Pemakaman jenazah tidak ditanam atau dikuburkan karena kondisi lahan penuh bebatuan.	Tanah adalah tubuh alam yang terbentuk dan berkembang sebagai akibat bekerjanya gaya-gaya alam berupa kombinasi dari iklim dan jasad hidup terhadap bahan-bahan alam yang terletak dan dikendalikan relief di permukaan bumi dalam rentang waktu tertentu (Purnomo, 2019). Kondisi tanah yang penuh dengan bebatuan disebabkan oleh kurang terurainya bebatuan menjadi partikel-partikel yang lebih kecil. Penguraian ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti iklim, curah hujan, suhu, dan sebagainya.
3	Jenazah tidak mengeluarkan aroma busuk	Jenazah yang diletakkan tidak berbau busuk dikarenakan aromanya diserap oleh akar pohon <i>Taru Menyan</i> dan adanya logam tembaga di bawah tanah.	Peristiwa pembusukan makhluk hidup disebut dengan dekomposisi. Selama proses dekomposisi, tubuh akan memancarkan zat-zat dalam bentuk gas yang menyebabkan bau menyengat ke area sekitarnya. Aroma dari mayat yang berasal dari makhluk hidup dapat ditekan apabila laju penguraian jenazah tersebut mengalami penghambatan. Menurut Dahlan (2000) dan Nandy (2010), penghambatan bisa terjadi karena dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Beberapa faktor

No	Fokus Penelitian	Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
4	Aktivitas dalam proses pemakaman	Menggali lubang sebagai tempat meletakkan jenazah menggunakan cangkul	internal yang menyebabkan penghambatan laju penguraian tersebut meliputi umur, jenis kelamin, kondisi tubuh, penyebab kematian dan luka pada luar tubuh. Beberapa faktor eksternal yang menyebabkan penghambatan laju penguraian tersebut meliputi temperatur lingkungan dan tekanan atmosfer, kelembaban, udara, pakaian, medium letak jenazah, dan invasi dari hewan dan serangga. Khusus di Desa Adat Terunyan, faktor yang mempengaruhi adalah temperatur atau suhu, udara, dan invasi dari hewan atau serangga. Suhu udara di Terunyan cenderung dingin dengan rentang suhu 12° - 17°. Udara yang tetap tidak dapat membantu proses penguapan cairan tubuh dan laju pembusukan. Kondisi pohon <i>Taru Menyan</i> yang rindang membuat daun dan rantingnya menutupi seluruh area makam, ditambah pohon lebat lain disekelilingnya membuat aliran udara tidak terlalu bagus. Rindangnya pohon ini juga menjaga suhu udara di bawah pohon tetap dingin meskipun pada siang hari. Faktor invasi serangga juga menjadi alasan cepatnya proses pembusukan terjadi. Adanya serangga akan merusak kulit luar pada jenazah sehingga bakteri atau mikroorganisme dapat masuk ke dalam tubuh. Dikarenakan tidak adanya serangga yang ada di tempat pemakaman, maka proses pembusukan jenazah akan turut terhambat (Upayogi, 2019).
5	Upaya masyarakat Desa Terunyan dalam menjaga kelestarian pohon <i>Taru Menyan</i> .	Menjaga kelestarian areal pemakaman termasuk pohon <i>Taru Menyan</i> dengan melarang masyarakat memetik tumbuhan dan memberlakukan larangan.	Upaya menjaga kelestarian alam dikenal dengan istilah konservasi alam. Konservasi adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang dilakukan secara bijaksana untuk menjaga kesinambungan persediaan hayati dengan meningkatkan dan memelihara kualitas keanekaragaman nilainya. Manfaat konservasi dapat dilihat dari aspek ekologi dan ekonomi. Manfaat secara ekologi adalah terlindunginya keanekaragaman hayati melalui keseimbangan ekosistem, sehingga terbebas dari ancaman kepunahan. Manfaat secara ekonomi adalah tersedianya sumber sandang, pangan dan papan yang berkelanjutan. Selain itu jika dikelola dengan baik maka dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan, misalnya dijadikan sebagai tempat ekowisata.
6	Kondisi di sekitar areal pemakaman	Sisa <i>banten</i> atau sarana upacara yang terdiri dari sampah organik dan sampah	Pencemaran lingkungan merupakan satu dari beberapa faktor yang dapat memengaruhi kualitas lingkungan. Pencemaran lingkungan merupakan segala sesuatu baik berupa bahan-bahan fisika

No	Fokus Penelitian	Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
		non organik dikumpulkan di bawah pohon atau di pinggir dekat pemakaman.	maupun kimia yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Salah satu jenis pencemaran adalah pencemaran tanah. Pencemaran tanah adalah suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami (Widodo, 2017). Areal pemakaman Desa Adat Terunyan dipenuhi oleh adanya sampah sisa upacara yang mencakup sampah organik atau sampah yang bisa terurai seperti dedaunan, ranting, kayu, bambu, dan sebagainya serta sampah anorganik yang sulit terurai seperti plastik. Sulitnya penguraian sampah plastik diakibatkan oleh material plastik yang membutuhkan waktu lama hingga hancur dengan tanah.

Pembahasan

Desa Terunyan merupakan desa tertua yang ada di Bali dan mayoritas masyarakatnya merupakan masyarakat Bali asli atau *Bali Aga*. Sebagai desa tertua di Bali, Terunyan memiliki tradisi yang unik dan masih dijaga hingga sekarang. Tradisi tersebut adalah *Mepasah* atau memakamkan jenazah tanpa proses penguburan. Meskipun tidak dikuburkan, aroma jenazah tidak tersebar ke mana-mana karena adanya pohon *Taru Menyan* (*Styrax sp.*) yang tumbuh di areal pemakaman tersebut. Senada dengan pendapat Putri (2021) bahwa adat pemakaman Desa Terunyan memiliki perbedaan dengan pemakaman di Bali pada umumnya dimana masyarakat Bali melakukan ritual *Ngaben* yang disebut sebagai "*kubur api*" sedangkan pemakaman Desa Adat Terunyan menerapkan sistem "*kubur angin*". Berdasarkan konteks ilmiah, pembusukan atau dekomposisi merupakan proses perubahan bentuk makhluk hidup yang disebabkan oleh adanya bantuan mikroorganisme atau faktor fisika dan kimia lainnya. Selama proses tersebut, tubuh akan mengeluarkan gas-gas yang dapat menciptakan aroma tidak sedap. Meskipun demikian, di *Setra Wayah*, aroma tersebut mengalami netralisasi karena adanya aroma harum dari pohon *Taru Menyan*. Beberapa faktor penyebab jenazah tidak mengeluarkan aroma busuk mencakup faktor internal yang meliputi usia jenazah, kondisi meninggal dan tidak adanya invasi dari serangga atau makhluk lainnya. Hal tersebut berkaitan dengan CP melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan

karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana yang merujuk pada Keputusan Kemendibudristek (2022) atau KD 3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari yang merujuk pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014. Perubahan fisika merupakan suatu bentuk perubahan materi yang tidak disertai dengan munculnya zat baru dan hanya terjadi perubahan wujud, perubahan bentuk atau perubahan ukuran (Widodo, 2017). Pada prosesi pemakaman, perubahan fisika terjadi pada berubahnya bahan yang digunakan sebagai *banten*. Bahan tersebut hanya berubah bentuk namun zat atau bahan dasarnya masih tetap sama. Perubahan kimia merupakan perubahan zat yang menghasilkan zat baru dengan sifat berbeda dengan zat asalnya. Zat baru yang terbentuk dalam perubahan kimia disebabkan adanya perubahan komposisi materi (Widodo, 2017). Pada prosesi pemakaman, perubahan kimia ditandai dengan pembusukan yang dialami oleh jenazah.

Desa Adat Terunyan secara keseluruhan mempunyai empat macam tempat pemakaman dengan lokasi dan sistem yang berbeda-beda. *Setra Wayah* adalah tempat pemakaman yang dikhususkan bagi orang yang meninggal karena hal-hal wajar seperti faktor umur, tanpa cacat, serta sudah menjalin rumah tangga. Sejalan dengan pendapat Artawan & Surawati (2020) bahwa *Setra Wayah* dipergunakan untuk pemakaman jenis *Mepasah (exporsure)*. Jumlah jenazah yang

dimakamkan di *Setra Wayah* hanya boleh sebelas jenazah dan tidak boleh lebih dari jumlah tersebut. Jika jumlahnya lebih dari sebelas, maka jenazah yang dianggap paling lama akan diangkat dan dipindahkan. *Setra Salah Pati/Ulah Pati* merupakan jenis pemakaman yang dikhususkan bagi orang yang meninggal karena hal-hal tidak wajar seperti kecelakaan, bunuh diri, jatuh, dan faktor yang tidak wajar lainnya. *Setra Nguda* adalah tempat pemakaman yang dikhususkan bagi orang yang masih muda atau anak-anak, dan *Setra Ari-Ari* yang diperuntukkan untuk memakamkan plasenta bayi baru lahir.

Sama halnya dengan desa lain pada umumnya, Desa Adat Terunyan juga melakukan prosesi pemakaman dengan tata cara tertentu yang wajib dilakukan sebelum memakamkan jenazah mulai dari menentukan hari-hari baik dengan menanyakan terlebih dahulu ke pemuka agama. Jika sudah ditentukan maka masyarakat mempersiapkan *banten* dan sarana prasarana yang diperlukan, membersihkan jenazah dengan cara dimandikan dan dilantunkan *kidung* khusus untuk orang meninggal dilanjutkan dengan membawa jenazah ke tempat pemakaman menggunakan perahu atau *boat*. Selanjutnya dilakukan pembersihan areal pemakaman dan membuat lubang menggunakan cangkul dengan kedalaman 20 cm sampai 50 cm. Pembuatan lubang tidak bisa terlalu dalam karena kondisi tanah yang cenderung padat dan banyak bebatuan. Fenomena tersebut karena kurang sempurnanya penguraian tanah oleh faktor fisika, faktor kimia, dan faktor biologi. Hal tersebut memiliki keterkaitan dengan materi IPA khususnya pada CP Mengenal pH sebagai ukuran sifat keasaman suatu zat serta menggunakannya untuk mengelompokkan materi (asam-basa berdasarkan pH-nya) yang merujuk pada Keputusan Kemendibudristek (2022) atau KD 3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan yang merujuk pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014. Setelah selesai, jenazah diletakkan pada lubang tersebut dan ditutup dengan kain sampai leher (tanpa menutup kepala) dan dipagari dengan *ancak saji*. Kondisi tanah yang padat menyebabkan kesulitan dalam menggali sehingga masyarakat Desa Adat Terunyan menggunakan cangkul untuk mempermudah

penggalian. Secara ilmiah, cangkul merupakan jenis pesawat sederhana. Pesawat sederhana merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia (Zubaidah, 2017). Cangkul termasuk ke dalam jenis tuas ketiga, yang prinsipnya titik kuasa berada diantara titik tumpu dan titik beban sehingga aktivitas tersebut relevan dengan CP memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana yang merujuk pada Keputusan Kemendibudristek (2022) atau KD 3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia yang merujuk pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014.

Sarana yang digunakan dalam prosesi pemakaman berupa *banten pejati*, *saan*, dan *ancak saji*. *Banten pejati* melibatkan tanaman seperti buah-buahan (kelapa, jeruk, apel, pisang, kemiri, dan pangi), bunga-bunga (bunga *pacah/pacar* air, bunga gemitir, bunga kamboja, bunga kembang bokor sebagai isian *canang*) dan biji-bijian (beras) serta hewan yang digunakan adalah ayam kampung yang dipanggang. Senada dengan pendapat Artawan & Surati (2020) bahwa sehari sebelum upacara pemakaman dimulai, dilakukan persiapan *banten upakara* untuk jenazah, dan pendapat Adnyana (2023) bahwa *banten upakara* terdiri dari bahan pokok yaitu daun janur (*busung*), sirih, buah-buahan, kelapa, tebu, dan air untuk tirta sebagai pembersihan. *Saan* merupakan alat yang digunakan untuk membawa jenazah ke tempat pemakaman yang dibuat menggunakan tiga jenis bambu yaitu bambu tali (*G. apus*) yang digunakan untuk mengikat bambu lainnya, *bambu jajang* (*Gigantochloa hasskarliana*) yang digunakan sebagai pegangan karena kuat, dan *bambu jelepung* (*D. asper*) yang digunakan sebagai kelakat atau alas jenazah. *Ancak saji* merupakan anyaman bambu dengan ujung yang diruncingkan dan digunakan untuk memagari jenazah agar terhindar dari binatang buas. Keterlibatan bahan-bahan alam yang digunakan pada sarana dan prasarana pemakaman memiliki klasifikasi dan ciri-ciri yang berbeda-beda. Secara definisi, klasifikasi merupakan suatu cara mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan kesamaan ciri yang dimiliki. Tujuan mengklasifikasikan makhluk hidup adalah untuk mempermudah mengenali,

membandingkan, dan mempelajari makhluk hidup (Widodo, 2017). Perbedaan klasifikasi pada tumbuhan dan hewan yang dilibatkan pada prosesi pemakaman dapat dihubungkan dengan CP Melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati yang merujuk pada Keputusan Kemendibudristek (2022) atau KD 3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati (Kelas VII) yang merujuk pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014.

Banten dan sarana lain yang telah dipersiapkan dibawa ke tempat pemakaman dan *dihaturkan*. Selain penggunaan bahan alam, terdapat beberapa material lain yang bercampur di dalamnya seperti plastik, logam dan kaca. Material tersebut merupakan material yang sulit terurai oleh alam karena perlu waktu yang relatif lama hingga bisa hancur. Kondisi tersebut dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan dapat mengubah sifat alami tanah (Widodo, 2017). Pencemaran didefinisikan sebagai masuknya makhluk hidup, zat energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi tidak dapat berfungsi lagi (Muslimah, 2015). Kondisi tersebut berkaitan dengan CP Merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran yang merujuk pada Keputusan Kemendibudristek (2022) atau KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem yang merujuk pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014.

Setra Wayah dijadikan sebagai salah satu objek wisata yang memiliki nilai mistis dan sejarah yang tinggi. Meskipun termasuk objek wisata, keberadaan pohon *Taru Menyan* masih tumbuh kokoh dan rindang hingga kini. Hal ini dikarenakan masyarakat Desa Terunyan masih menjaga adat dan tata krama yang masih ditetapkan baik bagi masyarakat setempat maupun wisatawan. Larangan-larangan yang diterapkan merupakan salah satu upaya masyarakat Desa Adat Terunyan dalam menjaga keharmonisan alam dan manusia. Sejalan dengan pendapat Mahardika & Darmawan (2016) bahwa pelestarian lingkungan di Desa Adat Terunyan dilakukan dengan cara melakukan upacara-upacara adat, pemberian

sanksi bagi pelanggaran, penanaman karakter sejak dini pada generasi muda yang ikut secara langsung dalam kegiatan adat dan mewariskan kearifan lokal dan budaya pada anak-anak. Hal serupa didukung oleh Wijayanto (2015) bahwa salah satu fungsi kearifan lokal dalam bidang konservasi sumber daya alam adalah tradisi *Mepasah* oleh masyarakat Desa Adat Terunyan yang memiliki peran dalam mencegah penebangan pohon *Taru Menyan*. Keadaan tersebut termasuk ke dalam konsep konservasi yaitu pengelolaan sumber daya alam hayati yang dilakukan secara bijaksana untuk menjaga kesinambungan persediaan hayati dengan meningkatkan dan memelihara kualitas keanekaragamannya. Hal tersebut berkaitan dengan CP mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim yang merujuk Keputusan Kemendibudristek (2022) atau KD 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut yang merujuk pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan (1) Desa Terunyan memiliki tradisi yang unik yakni memakamkan jenazah tanpa dikuburkan (*Mepasah*). Tempat untuk memakamkan jenazah tersebut bernama *Setra Wayah*. Desa Adat Terunyan juga memiliki tiga jenis kuburan lainnya yaitu *Setra Nguda*, *Setra Salah Pati*, dan *Setra Ari-Ari*, (2) Tata cara pemakaman di Desa Adat Terunyan meliputi penentuan hari-hari baik, persiapan *banten* dan sarana prasarana, pembersihan jenazah, pelantunan *kidung*, pengiringan jenazah, pembersihan areal pemakaman dan pembuatan lubang, peletakkan jenazah, penutupan jenazah, dan pemagaran jenazah menggunakan *ancak saji* (3) Sarana yang digunakan dalam prosesi pemakaman berupa *banten pejati*, *saan* sebagai alat membawa jenazah, dan *ancak saji* sebagai pagar jenazah (4) Kajian etnosains pada tradisi pemakaman di Desa Adat Terunyan dapat dikaitkan pada materi IPA yang meliputi klasifikasi makhluk hidup, perubahan fisika dan kimia, interaksi makhluk dengan lingkungannya, tanah dan keberlangsungan

kehidupan, pesawat sederhana, dan pencemaran lingkungan.

Saran yang dapat diberikan yaitu (1) penelitian ini sebaiknya dijadikan referensi oleh para guru dalam menyusun suatu kegiatan pembelajaran IPA dengan mengintegrasikan kearifan lokal daerah setempat untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dibelajarkan (2) sebaiknya penelitian ini dijadikan sebagai salah satu rujukan ataupun sumber data apabila dilakukan penelitian lebih lanjut dengan informasi yang lebih kompleks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa selesainya artikel ini tidak terlepas oleh bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada tokoh adat dan pemangku Desa Adat Terunyan dan Guru IPA SMP Negeri 1 Kintamani yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. B. G. B. 2023. Kajian Nilai Pendidikan Agama Hindu Dalam Upacara Mendem Ari-Ari di Desa Trunyan. *Guna Widya: Jurnal Pendidikan Hindu*, 10(1), 14-28. doi.org/10.25078/gw.v10i1.2218.
- Ardiantari, P., Lasmawan, I. W., & Suastika, I. N. 2020. Eksistensi Tradisi dan Budaya Masyarakat Bali Aga Pada Era Globalisasi di Desa Trunyan. *Ganesha Civic Education Journal*, 2(2), 67-80.
- Artawan, I. N., & Surawati, N. M. 2020. Transformasi Nilai Etika dalam Upacara Mendem Sawa pada Masyarakat Bali Aga di Desa Trunyan Kabupaten Bangli. *Vidya Wertta*, 3(2), 39-51.
- Gasong, D. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hadi, W. P., Sari, F. P., Sugiarto, A., Mawaddah, W., & Arifin, S. 2019. Terasi Madura: Kajian Etnosains dalam Pembelajaran IPA untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal dan Karakter Siswa. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 10(1), 45-55.
- Inabuy, V., Sutia, C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Kantina, S., Suryanti., & Suprpto, N. (2022). Mengkaji Pembuatan Garam Gunung Krayan dalam Etnosains Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4) 6763-6773.
- Mukti, H., Rahmawati, B. F., & Marzuki, M. (2022). Kajian Etnosains dalam Ritual Belaq Tangkel pada Masyarakat Suku Sasak sebagai Sumber Belajar IPA. *Educatio: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(1), 41-53.
- Ntjarijani, R. (2018). Kearifan Lokal dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Gema Keadilan*, 5(1). doi.org/10.14710/gk.2018.3580.
- Oktaviani, N., Subagia, I. W., & Priyanka, L. M. (2021). Relevansi Tumbuhan dan Hewan yang digunakan dalam Upacara Yadnya Otonan dengan Materi IPA SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 4(2), 181-190.
- Putri, A. C., Sandrina, D., Hakim, M. A. A., Ahyadi, M. Y., Rivaldo, R., & Tanuhardjanto, R. (2021). Analisis Tradisi Pemakaman Trunyan Berdasarkan Perspektif Sosial Budaya dan Hukum Terkait Hak Asasi Manusia pada Masa COVID-19. *Jurnal Ilmu Budaya*, 9(1), 62-71.
- Ruslani. (2012). *IPA - Fisika Untuk Kls VIII SMP/Mts Sesuai KTSP 2006*. Tegal: CreateSpace Publ.
- Sarini, P., & Kompyang S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Etnosains Bali bagi Calon Guru IPA. *Jurnal Matematika, Sains, dan*

Pembelajarannya, 13(1).
doi.org/10.23887/wms.v13i1.17146.

- Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153-166.
- Upayogi, I. N. T. (2019). Kajian Eksplanasi Taru Menyan Penetrasi Bau Mayat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2(1), 37-41.
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Ilmu pengetahuan alam SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Wijayanto, A. (2015). Kearifan lokal (Local Wisdom) dalam Praktik Bisnis di Indonesia. *In Forum*, 40(2), 6-11.
- Zubaidah, S., Mahanal, S., Yuliati, L., Dasna, I., W., Pangestuti, A. A., Puspitasari, D. R., Mahfudillah, H. T., Robitah, A., Kurniawati, L., Rosyida, F., & Sholihah, M. (2018). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas IX Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.