



# Analisis Potensi Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima

Rizky Munandar<sup>1\*</sup>, Corina Ika Ristanti<sup>2</sup>, Nurhidayati<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.137>

## Article Info

Received: 15 December 2021

Revised: 02 June 2022

Accepted: 30 June 2022

Correspondence: Phone:

+6281932691977

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pembelajaran berbasis etnosains untuk meningkatkan kecintaan budaya lokal Bima. Serta mengembangkan potensi budaya lokal kedalam Pendidikan formal. Selain itu penelitian ini akan menganalisis permasalahan serta potensi budaya dalam bidang pembelajaran. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu permasalahan atas minat belajar siswa yang melakukan kegiatan lintas budaya yaitu Pendidikan dengan norma masyarakat yang berlaku. Hal ini juga dikaitkan dengan stigma serta pemikiran masyarakat mengenai dorongan untuk mengikutsertakan anaknya dalam kegiatan sekolah. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Berdasarkan metode ditemukan banyak siswa yang memiliki minat yang tinggi dalam kegiatan belajar berbasis etnosains. Dimana ada kebiasaan serta pengaitan bidang ilmu dengan kebudayaan yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

**Keywords:** Pembelajaran, Potensi, Kecintaan Budaya Lokal, Masyarakat Bima

## Introduction

Perkembangan Pendidikan serta perubahan sistem kurikulum banyak menuntut siswa untuk bisa berkembang serta memiliki pola pikir yang sesuai dengan perkembangan jaman. Budaya adalah salah satu bidang ilmu pengetahuan yang berkaitan langsung dengan masyarakat. Sehingga guru harus bisa merancang sistem pembelajaran yang ikut mengimplementasikan budaya masyarakat setempat. Selain itu guru juga harus mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dimana dengan hal tersebut perkembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan budaya setempat bisa direalisasikan (Addiin et al. 2014).

Pengetahuan adalah aspek luas yang berkembang berdasarkan ruang lingkup etnosains, sehingga perlu adanya rekonstruksi ilmu secara efektif. Rekonstruksi tersebut berupa mencari tahu perkembangan ilmu pengetahuan dengan melalui minat dan bakat dari objek berupa masyarakat sebagai sumber budaya. Perkembangan budaya yang

ada di ruang lingkup masyarakat sangat beragam sehingga perlu adanya penyesuaian serta pendekatan secara kontekstual pada sistem pembelajaran. Dalam hal ini penulis akan mencoba mengangkat mengenai tolak ukur atas perkembangan budaya sekaligus pengimplementasiannya dalam sistem pembelajaran yang berlaku (Hikmawati, dkk. 2021).

Kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran akan jauh lebih efektif jika dikaitkan dengan budaya yang mereka miliki. Guru juga dapat mencoba melakukan pembelajaran yang berbasis etnosains dengan tujuan untuk bisa menarik minat serta mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran yang dipelajari. Hal ini bisa saja direalisasikan dengan model pembelajaran yang bisa di pilih oleh guru dalam mengikutsertakan serta menarik minat siswa dalam kegiatan belajar. Siswa diharapkan mampu melakukan eksplorasi budaya dengan pembelajaran, kemudian menginterpretasikan serta penilaian terhadap budaya yang ada pada lingkungan siswa ataupun sekolah. Sekaligus siswa

Email: [rizkymunandar@gmail.com](mailto:rizkymunandar@gmail.com)

diharapkan mampu mengeksplorasi dua budaya sekaligus yaitu sekolah dengan budaya sains serta masyarakat dengan norma-norma yang berlaku didalamnya. Sekaligus menceritakan tentang pengaruh lingkungan sekolah terhadap lingkungan tempat tinggal sebagai sumber budaya di masyarakat (Afrin, dkk. 2019)

Pembelajaran berbasis etnosains juga dilakukan bertujuan untuk menambah minat serta kecintaan siswa terhadap budaya yang dimiliki. Hal ini juga diharapkan mampu memberikan dorongan untuk siswa ikut berpartisipasi dalam menjaga kelestarian budaya yang ada di sekitarnya. Serta pengaitan pembelajaran dengan budaya masyarakat setempat sebagai tolak ukur serta tindak lanjut siswa dalam mengolah pengetahuan sekolah di lingkungan tempat tinggal. Hal ini akan memberikan pengaruh terhadap siswa dalam mengolah bidang ilmu ilmiah dengan sistem budaya yang tertutup serta deskriminasi antara lintas budaya. Dimana masih banyak siswa yang merasa terintimidasi atas keikutsertaan ilmu pengetahuan dalam memecahkan nilai empiris budaya atas keyakinan masyarakat terhadap mitos-mitos tertentu. Sehingga hal ini menjadi tolak ukur atas kemampuan serta kecintaan siswa dalam mempelajari budaya local (Hikmawati, dkk. 2021).

Penelitian ini juga akan mencoba menceritakan mengenai pengaruh budaya terhadap minat siswa dalam mempelajari ilmu di sekolah yang tentunya berbeda dengan lingkungan tempat tinggal. Kemudian menceritakan juga cara siswa dalam mengimplementasikan materi pembelajaran yang di dapat di sekolah dengan lingkungan tempat tinggal siswa. Hal ini dipengaruhi oleh adanya rasa tidak percaya diri dari siswa dalam mengembangkan bidang ilmu yang dimilikinya pada lingkungan masyarakat. Ketidaksiapan masyarakat untuk menyesuaikan diri terhadap perkembangan ilmu pengetahuan menjadi tolak ukur serta memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam mengolah bidang ilmu. Sehingga upaya untuk bisa meningkatkan Pendidikan yang berada di tengah masyarakat akan sulit dengan adanya kelompok masyarakat yang kurang dan mau ikut campur dalam mengembangkan Pendidikan (Afrin Puspasari, 2019).

Sekolah sebagai tempat untuk mengolah ilmu pengetahuan harus bisa

menyesuaikan kebiasaan masyarakat dengan ilmu pengetahuan yang bernilai ilmiah. Sehingga cara untuk bisa melakukan pendekatan kepada masyarakat harus lebih kreatif lagi. Pendekatan tersebut harus bisa memberikan keyakinan serta dukungan kepada masyarakat untuk bisa mengolaborasi ilmu pengetahuan dengan budaya setempat. Hal ini diharapkan mampu memberikan dukungan serta mendorong kecintaan siswa dengan budaya tanpa harus merasa khawatir atau terintimidasi dengan adanya lintas budaya. Siswa harus mampu memberikan kontribusi dalam menjaga kelestarian budaya serta berpartisipasi penuh dan aktif dalam meningkatkan ilmu pengetahuan (Agustin, dkk. 2018).

Sehingga dari hal tersebut diharapkan keharmonisan antara dua budaya yang berbeda serta mampu memberikan dukungan terhadap bakat dan minat belajar siswa. Pendekatan etnosains akan lebih cocok dalam menghadapi perbedaan di lingkungan masyarakat, pendekatan tersebut juga bisa dilakukan terhadap beberapa kelompok atau etnis yang ada pada lingkungan masyarakat. Hal ini juga mampu memberikan pemahaman kepada masyarakat serta memberikan kesiapan masyarakat untuk bisa menerima serta mampu ikut berpartisipasi mengembangkan pembelajaran yang berbasis budaya lokal. Masyarakat sebagai sumber ilmu justru memiliki peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Hal ini dipengaruhi oleh budaya serta kebiasaan masyarakat yang menjadi tolak ukur bagi pemahaman siswa atas kebiasaan yang dianut serta diyakininya (Hikmawati, dkk. 2021).

Penyesuaian ini mampu menumbuhkan karakter serta nilai pribadi siswa yang siap berkontribusi di tengah masyarakat. Peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir serta mampu menciptakan karakter yang peduli dan mampu menjadi pemimpin di tengah masyarakat. Sehingga secara tidak langsung dengan cara tersebut Pendidikan mampu menciptakan karakter masyarakat yang siap menghadapi perubahan secara globalisasi. Hal-hal yang perlu dikembangkan oleh Pendidikan antara lain seperti Dasar Berpikir (*Basic of Think*), Nilai Pribadi (*Personal Value*), Hubungan (*Relationship*), Karir (*Career*), Berarti dan Filosofi Hidup (*Meaning and Philosophy of Life*).

Dasar berpikir meliputi *Critical Thinking*, *Logical Reasoning* dan *Metakognisi*,

*Personal Value* yang meliputi *Selfknowledge*, kemampuan mengetahui diri sendiri seperti kekuatan atau kelemahan dalam diri. Kemudian mampu menciptakan hubungan yang baik di keluarga serta masyarakat. Mampu menciptakan karir yang baik bagi diri sendiri atau orang lain dan memiliki filosofi hidup yang berarti (*How to Make Meaningful Life*). Sehingga dengan cara ini Pendidikan mampu menciptakan masyarakat yang lebih baik dengan perpaduan antara budaya setempat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

### Method

Desain penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada pemaparan deskriptif tentang suatu peristiwa, tentang pembentukan teori substantif berdasarkan pada data empiris di lapangan, teori ini akan lentur terhadap perubahan hasil observasi di lapangan. Dalam penelitian kualitatif peneliti harus hadir secara langsung ke lapangan dengan tujuan memperoleh data yang akurat. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang paling mendasar. Penelitian ini hanya menggambarkan atau mendeskripsikan fenomena yang diobservasi baik fenomena alam maupun buatan secara deskriptif objektif. Isinya, karakteristik, perubahan dan hubungan, kesamaan dan perbedaan dengan fenomena lain (Rubiyanto 2013). Dengan demikian penelitian ini akan mendapatkan data atau informasi selengkap mungkin mengenai Analisis Potensi Pembelajaran Berbasis Etnosains.

Subyek dalam penelitian ini adalah Masyarakat Bima, sedangkan obyek penelitian ini adalah Potensi Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal. Teknik pemilihan sample menggunakan snowball sampling yaitu Teknik penentuan sample yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian membesar. Metode wawancara, observasi, dan dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti. Validasi data menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Sedangkan Teknik analisis data yaitu dengan pengumpulan, reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan data (Afrin Puspasari, 2019).

### Result and Discussion

Penelitian ini meliputi 4 narasumber yaitu 3 siswa dan 1 guru kelas di SMA 1 Woha. Peneliti menggunakan sejumlah metode untuk mendapatkan data-data yang mendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Analisis Potensi Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima didapatkan dengan cara Analisis Potensi.

#### 1. Analisis Potensi Pembelajaran Berbasis Etnosains

Analisis Potensi Pembelajaran Berbasis Etnosains digunakan 2 cara yaitu secara kontekstual dan teoritis. Hal ini dipengaruhi oleh lingkungan dan kondisi sekolah yang berada di tengah budaya masyarakat antara sungai dan sawah serta sistem kurikulum yang digunakan. Kegiatan berbasis etnosains dengan mengaitkan budaya serta kebiasaan masyarakat yang selalu membajak sawah dengan bantuan kerbau atau alat bantu mesin dan adanya pemanfaatan sungai dalam mengalir proses tersebut. Berdasarkan hal tersebut tentunya dari kebiasaan tersebut dapat disesuaikan dengan sistem pembelajaran, guru juga bisa dengan melakukan pengaitan dari segi model pembelajaran yang digunakan ataupun analisis lain yang bisa menambahkan kecintaan siswa pada budaya lokal.

Pengaitan etnosains dalam teori-teori yang digunakan sangat membantu dalam kegiatan belajar yang sesuai dengan pengetahuan serta pengalaman siswa itu sendiri. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurkhalisa, Umayyah (2015) dan Puspasari, Afrin (2019) bahwa *the learning process is not only done in the classroom but the students can also learn from the environment and society* dan *kegiatan dengan berbasis pada etnosains yaitu dengan mengaitkan antara materi dengan kebudayaan-kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar dan bersifat kontekstual*. Jadi pembelajaran berbasis Etnosains berupa pembelajaran yang mengaitkan kebiasaan serta budaya sosial yang ada pada masyarakat sekitar sebagai sumber ilmu pengetahuan.

Pendekatan etnosains dalam potensi pembelajaran dapat dilakukan

dengan rekonstruksi dan mengintegrasikan antara materi belajar dengan budaya sekitar sekolah atau lingkungan tempat tinggal siswa. Berdasarkan temuan dilapangan sistem pembelajaran etnosains dengan model pembelajaran salah satunya model pembelajaran project based learning sendiri banyak mengaitkan dengan budaya dan kebiasaan yang dilakukan oleh siswa, antara lain seperti proses Penanaman dan Penyimpanan Padi (*Ngguda Labo Ampa Fare*), Bajak Sawah (*Rawi Dana*), Tenun Tembe Nggoli, Pemakaian Hena Pada Pengantin Perempuan (*Peta Kapanca*), Pindah Rumah (*Hanta Uma*) dan mengamati pemanfaatan budaya lokal dalam potensi pembelajaran di kehidupan bermasyarakat serta mengamati lingkungan sekitar sekolah.

### 1. Penanaman dan Penyimpanan Padi (*Ngguda Labo Ampa Fare*)

Padi adalah salah satu komoditas sumber daya alam yang menjadi kebutuhan pokok masyarakat. Dalam proses penanaman padi terdapat kebiasaan masyarakat dimana pada proses ini banyak masyarakat yang menanam sendiri tanpa bantuan alat atau lainnya. Hal ini juga dipengaruhi dengan adanya kebiasaan masyarakat Bima yang selalu melakukan *Nguda Fare* atau penanaman padi sekaligus doa terhadap padi yang ditanam. Proses ini diharapkan padi memiliki panen yang berlimpah serta sebagai bentuk syukur masyarakat setempat atas musim hujan yang telah datang. *Nguda fare* sendiri adalah proses doa sekaligus pemindahan tempat penanaman padi yang tadinya ditanam ditempat yang kecil kemudian dipindahkan ke tempat yang besar berupa lahan yang sudah di bajak.

Pada proses ini masyarakat akan berbondong-bondong ke sawah untuk membantu proses pemindahan padi. Proses pemindahan ini ada beberapa tahapan antara lain seperti mencabut anak padi, kemudian diikat serta digabungkan dalam ukuran tertentu dan dibawa dengan bantuan kayu yang dimana pada setiap ujung akan diikat padi yang sudah disatukan tadi. Selanjutnya Padi diarak bersama-sama ketempat penanaman padi,

setelahnya padi yang sudah di doakan akan di tanam dengan cara gotong royong. Setelah proses penanaman padi masyarakat akan makan bersama ditepi sawah sebagai bentuk ucapan terima kasih dari orang yang dibantu. Selanjutnya pada musim panen, padi yang sudah di ambil akan disimpan pada lumbung padi yang masyarakat Bima sendiri sebut dengan *Uma Lengge*. Lumbung ini sendiri dirancang anti hama dan dilewati dengan proses doa tertentu. Dalam bahasanya ampa fare ini sendiri berarti pengangkatan padi untuk disimpan pada lumbung. Konon tradisi ini sudah dilaksanakan sejak abad ke-8 secara turun-temurun oleh masyarakat Bima hingga kini.

Sehingga dengan adanya kegiatan tersebut siswa dapat belajar ilmu pengetahuan sebagai pembelajaran. Dimana ada usaha masyarakat untuk senantiasa melakukan gotong royong serta dengan hal tersebut juga siswa diajarkan mengenai gotong royong sebagai budaya turun-temurun masyarakat dan juga mampu memberikan Analisa terhadap potensi pembelajaran yang dipelajari oleh siswa baik secara kontekstual atau dengan mengamalkan kebiasaan atau budaya dalam kegiatan belajar.

Selain itu pada proses yang dilakukan oleh masyarakat Bima terhadap pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam salah satunya adalah fisika. Dimana masyarakat akan melakukan beberapa hal yang dalam fisika sendiri disebut dengan ilmu Usaha dan Energi yang terkait dengan beberapa proses yang dilakukan oleh masyarakat Bima. Hukum tersebut juga menjelaskan mengenai bagaimana upaya masyarakat untuk bisa memanfaatkan energi serta usaha dalam setiap proses adat dilakukan. Dari hal tersebut guru dapat mengimplementasikan dengan sistem pembelajaran yang menjelaskan bagaimana proses energi yang disalurkan oleh gaya ke sebuah benda sehingga benda tersebut bisa bergerak. Selain itu guru juga dapat dengan mudah menjelaskan mengenai suatu perpindahan yang terjadi pada benda

karena adanya usaha dan energi. Guru juga dapat menjelaskan usaha pada suatu bidang baik datar maupun miring yang sesuai dan tentunya berdasarkan potensi budaya yang ada. Yang dimana dengan simulasi tersebut akan memberikan kemudahan pada siswa untuk bisa memahami materi yang diajarkan karena berkaitan langsung dengan budaya yang mereka jalani.



Sumber: <https://alanmalingi.wordpress.com>

(a)



Sumber: <https://rhakateza.wordpress.com>

(b)

Gambar 1. (a) Ampa Fare (b) Ngguda Fare

## 2. Bajak Sawah (*Rawi Dana*)

Bajak sawah adalah salah satu proses atau kegiatan masyarakat dalam menyiapkan tanah atau lahan untuk dijadikan sebagai tempat berkebun. Di Bima proses bajak sawah ini sendiri dilakukan dengan bantuan kerbau (*Sahe*) atau mesin bajak. Ada dua proses pembajakan yang dilakukan oleh masyarakat Bima antara lain, bajak sawah dan bajak gunung. Bajak sawah sendiri dilakukan dengan bantuan kerbau atau mesin yang dimana lahan yang sudah dipanen akan dibajak kembali untuk dilakukan proses penanaman kembali. Kemudian bajak gunung sendiri dilakukan oleh sekelompok warga untuk membuka lahan baru digunung atau lembah. Proses ini dilakukan oleh sekelompok orang dengan membabat atau membakar

sebagian lahan yang ada digunung atau lembah dengan tujuan untuk membuat lahan baru atau jalan menuju kebun (*Oma*).

Pembajakan gunung dilakukan dengan beberapa doa keselamatan serta permohonan ijin kepada roh hutan supaya tidak ada korban jiwa maupun hasil panen yang rusak. Pembajakan ini juga dilakukan dengan aturan tertentu serta semboyan yang sudah melekat pada masyarakat Bima yaitu, (*Ngaha Aina Ngoho*) yang berarti mengambil hasil alam tidak boleh rakus. Semboyan ini sudah diterapkan oleh masyarakat Bima sejak dulu serta menjadi juru selamat setiap pembukaan lahan baru dilakukan. Proses ini juga biasanya diikuti sertai dengan pemotongan ayam serta doa restu untuk roh hutan. Semboyan tersebut menjadi nilai tersendiri bagi masyarakat Bima yang harus dilestarikan dan dijaga, sehingga Pendidikan juga memiliki peranan penting untuk memberikan bahan ajar yang berkaitan dengan semboyan *Ngaha Aina Ngoho*.

Kepercayaan masyarakat Bima terhadap animisme dan dinamisme merupakan budaya leluhur yang turun-temurun sebelum masuknya agama ditengah masyarakat Bima, hal ini juga masih dijalankan walau masyarakat Bima sudah memiliki keyakinan terhadap agama. Keyakinan ini merupakan kebiasaan serta memberikan nilai berbeda ditengah masyarakat, dimana kebiasaan yang sudah dilakukan sejak lama akan sulit dihilangkan begitu saja. Namun dengan adanya hal tersebut memberikan ciri khas tersendiri bagi masyarakat yang sudah menjalankannya. Budaya tersebut menjadikan karakter serta membentuk jiwa masyarakat yang senantiasa bersosialisasi satu sama lain, selain itu dengan budaya tersebut juga memberikan nilai keberagaman dalam kehidupan bermasyarakat.

Kita tahu bersama bahwa masyarakat Indonesia terdiri dari berbagai suku bangsa serta budaya yang berbeda-beda. Budaya-budaya yang berkembang di masyarakat

sudah menjadi nilai pembeda antara satu sama lain, sehingga masyarakat terbiasa untuk bisa menerima perbedaan masing-masing. Kebudayaan bajak sawah adalah salah satu budaya yang berkembang secara luas ditengah masyarakat. Kebiasaan serta cara-cara yang digunakan dalam kegiatan ini menjadi nilai pembeda antara satu sama lain serta pembentuk karakter sosial bermasyarakat.

Tentu berdasarkan sistem budaya yang dilakukan jika di impleementasikan dalam suatu sistem pembelajaran akan memberikan bukti bahwa budaya yang dimiliki oleh masyarakat memiliki peranan juga dalam kegiatan belajar dan mengajar. Proses tersebut juga dapat digunakan sebagai media yang dapat menjelaskan sebuah teori ataupun penjelasan yang berkaitan dengan hukum-hukum fisika. Yang jika dicari kecocokannya tentu akan membantu dalam menjelaskan teori yang sulit untuk dipahami oleh siswa. Hukum kekekalan energi adalah salah satu pembelajaran fisika yang sulit dipahami oleh siswa namun dengan adanya potensi pembelajaran etnosains hal tersebut dengan mudah dijelaskan, mengenai energi yang secara konstan terjadi karena adanya massa benda yang tetap, percepatan gravitasi serta gaya yang dihasilkan oleh percepatan dari alat yang digunakan pada proses bajak sawah tersebut. Kesulitan ini tentu mudah teratasi dengan adanya keterkaitan pembelajaran dengan budaya atau kebiasaan dari siswa itu sendiri.



Sumber: <https://republika.co.id>  
Gambar 2. *Rawi Dana*

### 3. Tenun *Tembe Nggoli*

Tenun *Tembe Nggoli* (*Muna*) adalah proses pembuatan kain tenun khas Bima yang disebut juga dengan

*Tembe Nggoli*. Pembuatan kain tenun ini sendiri menggunakan alat khusus, biasanya yang melakukan tenun ini adalah perempuan yaitu ibu-ibu dan diajarkan kepada anak-anak mereka. Kain tenun yang dibuat biasanya dengan corak-corak tertentu serta berwarna cerah yang menandakan keharmonisan serta kebahagiaan. Sehingga ketika orang memakai kain tenun ini akan terlihat cerah serta penuh dengan kebahagiaan. Biasanya kain tenun yang dibuat digunakan dalam acara tertentu salah satunya adalah *Rimpu*, yaitu adat berpakaian atau yang kita kenal dengan istilah acara *fassion*, dimana pada acara ini masyarakat terutama perempuan akan berpakaian *tembe nggoli* atau *rimpu*. Kain yang dipakai biasanya ada 2 lembar yang menutupi kepala serta satu lembar lagi yang menutupi badan. Dari kegiatan tersebut siswa diharapkan mampu menumbuhkan minat serta melestarikan budaya lokal. Seperti proses pembuatan tenun yang menggunakan tenaga manusia serta kecekatan dalam mengukir pola dalam kain. Selain itu pada kain tenun juga memiliki banyak sekali pembelajaran yang bisa diajarkan kepada siswa, mengenai pengambilan pola pada kain dan proses lainnya yang bisa saja di implementasikan dalam metode pembelajaran formal, sehingga kecintaan siswa terhadap budaya akan semakin bertambah. Tenun yang dibuat oleh masyarakat Bima memiliki daya Tarik yang cukup luas, terbukti dengan banyaknya peminat kain tenun yang mengolah dengan berbagai macam kerajinan lainnya. Salah satu yang paling terkenal adalah keikutsertaan *tembe nggoli* dalam acara *fassion* internasional yang dipadukan dengan nuansa modern. Ini menandakan bahwa kain khas atau kerajinan lokal tidak kalah saing dengan kerajinan internasional, sehingga masih banyak upaya yang bisa dikembangkan untuk menjaga kelestarian tenun khas bima ini.

Kelestarian tersebut juga tentu harus ada peran langsung dari pembelajaran yang ada di sekolah. Guru harus bisa mengadakan

pembelajaran yang berbasis etnosains untuk bisa menumbuhkan minat siswa dalam belajar dan meningkatkan kecintaan terhadap budaya lokal. Dalam pembelajaran fisika tentu banyak sekali keterkaitan yang bisa ditemukan oleh guru dan dijadikan sebagai bahan pembelajaran yang berguna untuk memberikan pemahaman dan menjadi potensi pembelajaran yang lebih baik lagi. Dalam proses pembuatan tembe nggoli juga memiliki keterkaitan dalam pembelajaran fisika yang jika dianalisis akan memberikan kemudahan bagi guru dalam menjelaskan materi yang ada. Salah satunya adalah energi mekanik yang terjadi karena adanya gaya yang diberikan kepada benda sehingga bergerak. Gerakan yang dilakukan juga konstan dengan kecepatan tetap sehingga kain yang dihasilkan juga memiliki kualitas yang tinggi. Dari hal tersebut juga dapat digunakan untuk menjelaskan materi vector posisi yang juga dapat digunakan dalam menjelaskan posisi, percepatan dan kecepatan yang tentu dengan hitungan yang disesuaikan.



Sumber: <https://ntb.idntimes.com>

Gambar 3. Proses Tenun Tembe Nggoli

#### 4. Pemakaian Hena Pada Pengantin Perempuan (*Peta Kapanca*)

Pemakaian hena atau *Peta Kapanca* adalah salah satu tradisi masyarakat Bima yang dilakukan oleh keluarga pengantin perempuan sebelum melakukan pernikahan. *Peta kapanca* sendiri dilakukan dengan beberapa tahapan dimana calon pengantin perempuan diarak keliling desa dengan dipangku oleh 4 saudara laki-laki atau keluarga terdekat. Calon mempelai akan duduk seperti seorang ratu dalam tanduk diiringi dengan rebana khas Bima serta suling. Setelah berkeliling desa proses selanjutnya

adalah dengan peletakan hena alami atau masyarakat Bima sebut dengan istilah *kapanca* diatas telapak tangan sang mempelai. Peletakan tersebut dilakukan oleh ibu-ibu yang sudah menikah dan salah satunya adalah ibu kandung dari calon mempelai. Sekaligus dengan masuk mendoakan sang calon mempelai agar memiliki keluarga bahagia dan menjadi istri yang taat kepada suami. Setelah proses peletakan dilakukan diikuti dengan acara perebutan telur yang ditempelkan pada pohon pisang yang sudah dihiasi dengan kain warna-warni. Setelahnya disusul dengan penampilan pemain rebana dan suling serta diiringi dengan adu silat khas Bima antara dua orang.

Proses ini merupakan kebiasaan turun-temurun masyarakat Bima untuk memberikan doa restu kepada sang calon mempelai perempuan agar memiliki keluarga yang bahagia. Kegiatan seperti ini juga memiliki banyak arti untuk keluarga dan masyarakat sehingga perlu adanya kelestarian oleh generasi selanjutnya. Generasi muda memiliki peranan yang sangat penting untuk mencintai serta melestarikan budaya yang dimiliki oleh lingkungannya. Peranan ini merupakan tanggung jawab besar yang dimiliki oleh generasi muda karena sebagai generasi penerus yang akan senantiasa menjaga budaya yang dimiliki oleh masyarakatnya. Sehingga akan menambah data Tarik serta keharmonisan yang dimiliki oleh masyarakat. *Peta kapanca* adalah salah satu bentuk budaya yang memiliki daya Tarik tersendiri serta nilai keistimewaan bagi masyarakat Bima. Adat-istiadat serta norma yang diyakini menjadi nilai pembeda serta memberikan bukti kepada orang lain bahwa masyarakat Bima memiliki norma yang tidak boleh dilanggar dan harus dihormati oleh masyarakat lain.

Selain itu juga upaya tersebut juga dapat di jadikan sebagai tujuan pembelajaran yang bisa di capai oleh guru dalam mengajar. Tujuan tersebut menjadi nilai penentu apakah siswa juga memiliki kecintaan terhadap

budaya yang dimilikinya. Kecintaan siswa dapat berupa pengetahuan akan budayanya serta cara siswa untuk senantiasa menjaga budaya yang dimiliki dan di implementasikan dalam pembelajaran. Penerapan tersebut dapat berupa dengan membangun media pembelajaran, atau menjadikan budaya yang dimiliki sebagai salah satu contoh yang digunakan dalam memahami materi yang dijelaskan oleh guru atau siswa. Dalam proses peta kapanca juga dapat digunakan sebagai media untuk menjelaskan materi fisika yang mungkin banyak menjelaskan mengenai berbagai bentuk fisik serta sesuai dengan yang ada di lingkungan masyarakat. Bentuk fisik tersebut berupa bagaimana cara guru untuk menjelaskan konsep gerak, usaha dan gaya serta konsep lainnya yang berkaitan langsung dengan alam semesta sehingga budaya juga termasuk kedalam ruang lingkup ilmu yang harus dipelajari.

Guru juga harus mampu memberikan dorongan untuk bisa memahami konsep fisika dalam kegiatan peta kapanca yang tentunya dengan persamaan sebagai hitungan yang juga digunakan dalam memahami suatu keadaan dalam lingkungan sekitar yang dipadukan dengan kegiatan budaya yang menyenangkan untuk dipelajari. Antara lain pembelajaran yang digunakan adalah bagaimana cara memahami konsep usaha dan energi yang terjadi pada proses peta kapanca. Gaya yang digunakan, energi serta usaha apa saja yang terjadi pada proses peta kapanca. Yang tentunya untuk mempermudah pemahaman serta meningkatkan kecintaan siswa terhadap budaya yang dimilikinya.



Sumber: <https://alanmalingi.wordpress.com>

Gambar 4. Peta Kapanca

##### 5. Pindah Rumah (*Hanta Uma*)

Pindah Rumah atau orang Bima sebut dengan *Hanta Uma* adalah salah satu budaya masyarakat Bima untuk melakukan pemindahan rumah. Biasanya Rumah kayu yang sudah dibangun oleh tukang akan diangkat dan diletakkan di tanah pemilik rumah atau proses ini juga dilakukan semisal ada warga yang melakukan pertukaran rumah, dimana masyarakat yang satu dengan yang lain melakukan pertukaran rumah dengan perjanjian tertentu. Pemindahan tersebut melewati beberapa proses seperti penyucian rumah serta doa agar rumah yang dipindahkan menjadi ringan. Proses ini dilakukan dengan cara bergotong royong dengan bantuan warga setempat. Pada proses pemindahan biasanya terdengar teriakan sekaligus aba-aba dan diiringi dengan suara tawa. Hal ini dilakukan sebagai tanda semangat serta ikatan kekeluargaan antara masyarakat satu sama lain.

Hanta uma adalah salah satu proses yang bersumber pada pengetahuan masyarakat atau kelompok tertentu yang memberikan ciri khas mengenai masyarakat itu. Menurut Joseph (2010) menyebut pembelajaran yang menggunakan pendekatan etnosains dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan sebagai ekspresi dan komunikasi suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan. Hal ini menjadi penting dikarenakan bahwa apa yang menjadi kebiasaan masyarakat adalah bagian yang fundamental bagi ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan bersumber pada kajian yang berada ditengah masyarakat.

Adanya proses hanta uma ini adalah salah satu bentuk pengetahuan masyarakat, terbukti dengan adanya teori-teori yang berkembang di tengah masyarakat. Teori tersebut menjadi keyakinan serta dijalankan turun-temurun setiap generasinya dan

bahkan tidak terganti dengan perkembangan jaman serta pengaruh teknologi yang ada. Proses hanta uma dilakukan secara manusia dengan hanya mengandalkan kemampuan dan tenaga masyarakat. Kemampuan masyarakat untuk bisa memudahkan urusan sehari-hari menjadi tolak ukur berkembangnya teori atau prinsip kerja dari masyarakat itu sendiri. Sehingga tercipta sebuah pengetahuan baru yang melekat penting ditengah kehidupan sehari-hari.

Proses hanta uma juga adalah salah satu media yang bisa digunakan untuk menjelaskan pembelajaran fisika. Terlihat dengan adanya proses pemindahan rumah yang memerlukan banyak tenaga manusia yang dilakukan dalam bentuk gotong royong. Pada proses tersebut dapat dijelaskan mengenai materi usaha, dimana massa rumah akan dipindahkan oleh jarak sepanjang horizontal dengan gaya dari masyarakat sekian newton dengan sudut derajat terhadap arah mendatar dengan usaha yang dicari. Dengan adanya proses tersebut siswa akan memiliki daya ingat serta pola pikir kreatif dalam menafsirkan soal yang diberikan. Kemudian siswa akan memiliki ide atau gagasan dalam melakukan praktikum dengan materi usaha dan energi. Selain itu masih banyak lagi materi pembelajaran fisika yang dapat disesuaikan dengan proses hanta uma seperti Hukum Newton, Kinematika Gerak dan masih banyak lagi.



Sumber: <https://alanmalingi.wordpress.com>

Gambar 5. Hanta Uma

## 6. Mengamati Potensi Pembelajaran Berbasis Etnosains Pada Lingkungan Sekitar Sekolah

Lingkungan disekitar sekolah adalah salah satu objek pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru untuk mengamati kearifan lokal sekitar. Budaya yang berkembang dilingkungan sekolah juga memiliki pengaruh untuk bisa mengembangkan sistem pembelajaran. Siswa bisa dengan melakukan pengamatan terhadap beberapa hal yang biasa dilakukan oleh masyarakat antara lain pemanfaatan energi alam, seperti matahari, angin dan sebagainya. Lingkungan adalah salah satu media yang sering berkaitan langsung dengan siswa, dimana siswa hidup dan tumbuh ditengah lingkungan serta budaya yang ada di sekitarnya. Sebagai salah satu sekolah formal yang memiliki wilayah ditengah masyarakat, semestinya sudah ada sistem pembelajaran yang mengimplementasikan lingkungan serta budaya masyarakat. SMA 1 Woha terletak cukup strategis dimana ada perpaduan yang cukup menonjol antara alam, kehidupan dan norma-norma budaya masyarakat.

Salah satu yang bisa di implementasikan adalah siswa diajak untuk melakukan kunjungan budaya baik berupa kunjungan terhadap monumen atau kunjungan lain yang berkaitan dengan budaya dan kebiasaan masyarakat setempat. Banyak sekali budaya serta kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat yang tentunya sangat penting sekali untuk dipelajari oleh siswa. Sehingga upaya pendidikan untuk bisa mengikursertakan masyarakat dalam perkembangan ilmu pengetahuan dapat tercapai dengan baik. Hal ini juga menjadi persiapan masyarakat dalam menghadapi perkembangan jaman dan budaya yang dimiliki tidak terkikis oleh adanya globalisasi atau modernisasi. Siswa juga diminta untuk menanyakan serta meminta bantuan kepada orang tua dalam kegiatan belajar. Sehingga dengan cara ini guru berharap bisa menumbuhkan minat belajar siswa karena keikutsertaan

orang tua dalam kegiatan belajar sekaligus menambah kecintaan siswa terhadap budaya yang dimilikinya.

### **Conclusion**

Dari hasil penelitian diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan instrument tes yang menganalisis potensi pembelajaran berbasis etnosains. Dimana etnosains yang digunakan adalah berdasar pada kearifan lokal masyarakat Bima yang dikenal memiliki ragam budaya yang masih dipertahankan hingga saat ini. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti ditemukan menambahnya kecintaan siswa terhadap budaya lokal Bima yang diimplementasikan dalam sistem pembelajaran formal di SMA 1 Woha. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya budaya yang dimiliki kemudian perancangan sistem pembelajaran yang sesuai untuk menganalisis potensi pembelajaran berbasis budaya lokal masyarakat Bima. *Nguda Labo Ampa Fare, Rawi Dana, Tenun Tembe Nggoli, Peta Kapanca dan Hanta Uma* adalah Sebagian kecil budaya yang dimiliki oleh masyarakat Bima yang tentunya bagus untuk dimasukkan dalam sistem pembelajaran, sehingga dengan hal tersebut siswa akan mengetahui keberagaman budaya yang dimiliki oleh daerahnya dan dapat dikembangkan dan dipertahankan melalui dukungan pembelajaran sekolah yang mengimplementasikan budaya dalam ilmu pengetahuan.

### **Acknowledgements**

Tim peneliti sangat berterima kasih kepada Himpunan Mahasiswa Pendidikan Fisika (HIMAFIS) Universitas Mataram yang sudah mendanai penelitian ini melalui kegiatan Workshop sekaligus lomba kepenulisan jurnal ilmiah tahun 2021. Ucapan terima kasih ini juga disampaikan kepada Kepala Program Studi dan Pembina Ormawa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram yang sudah memberikan dukungan atas kegiatan ini sehingga tim peneliti mampu menyelesaikan artikel ini.

**References**

- Addiin, I., Redjeki, T., & Dwi, R. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Pokok Larutan Asam dan Basa di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar*. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(4), 7-16. Endarko, Muntini. S. M, Prasetio. Lea, Faisal. Heny. 2008. *Fisika Jilid 1 Untuk SMK Teknologi*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. 113-122.
- Agustin, Nella., Sudarmin., Sumarti. S. S., Addiani. A. K. 2018. *Desain Instrumen Tes Bermuatan Etnosains Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 12 (2) : 2159 – 2169.
- Haryadi. Bambang. 2008. *FISIKA Untuk SMA/MA*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 69-79.
- Hikmawati, Suastra. I. W., Pujani. N. M. 2021. *Local Wisdom In Lombok Island With the Potential of Ethnoscience For the Development of Learning Models In Junior High School*. 23:55.
- Kosim. 2021. *L.K 2.1 Analisis Buku Guru*. Universitas Mataram.
- Narassati, N. A. 2021. *Model Pembelajaran Project Based Learning*. Universitas Negeri Jakarta.
- Nuralita, Aza. 2020. *Analisis Penerapan Model Pembelajaran berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD*. *Mimbar PGSD Undiksha*. 8 (1) : 1-8.
- Nurkhalisa and Ummayah (2015). *Etse-Module “The Benefits of Acidic Bases in Life” Ethnoscience Based Demak Society in the Utilisation of Lime*. *International Journal of Science and Research (IJSR)* 6,1396-1400.
- Pertiwi, D. U., Firdausina, U. Y. R., 2019. *“Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains”*. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*. 02(01): 120-124.
- Puspasari, Afrin., Susilowati, Indah., Kurniawati, Lilis. R. U, Gunawan. Indra, Sayekti. I. C. 2019. *Implementation of Ethnoscience in Science Learning at Elementary School of Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta*. 3:1.
- Rubiyanto (2013). *Penelitian Pendidikan Untuk Mahapeserta didik Pendidikan Guru Sekolah Dasar (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta Press)*.
- Tindige. A. S, Rende. C. J, Komansilan. Alfrits. 2021. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMA N 2 Tondano*. 2:2. 106-113.  
<https://alanmalingi.wordpress.com>  
<https://ntb.idntimes.com>  
<https://republika.co.id>  
<https://rhakateza.wordpress.com>