

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Pengantar Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

---

Nomor : 421./UN48.9.1/TU/2023 07 Juni 2023  
Lampiran :  
Perihal :

Kepada  
Yth Kepala SMP N 4 Singaraja

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/  
penyusunan ~~makalah/tesis/skripsi/tugas akhir~~ (\*), bersama ini dimohon  
bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada  
mahasiswa berikut.

Nama : I Putu Krishna Divyana Setawan  
NIM : 1913 071010  
Program Studi : SI-Pendidikan IPA

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan  
terima kasih.

  
an. Dekan  
Wakil Dekan I,  
**Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.**  
NIP. 19671013 199403 1001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : *21.../UN48.9.1/TU/2023*  
Lampiran :  
Perihal :

*07 Juni 2023*

Kepada

Yth *Bapak Ketut Sumedana*

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/  
penyusunan ~~makalah~~/tesis/skripsi/tugas akhir (\*), bersama ini dimohon  
bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada  
mahasiswa berikut.

Nama : *IPutu Kencana Divayana Setiawan*  
NIM : *1913091010*  
Program Studi : *SI - Pendidikan IPA*

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan  
terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I,

*Dr. I. Wawan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.*  
NIP. 19671013 199403 1001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : 42../UN48.9.1/TU/2023  
Lampiran :  
Perihal :

07 Juni 2023

Kepada

Yth Bapak Nyoman Gendra

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/  
penyusunan ~~makalah/basis/skripsi/tugas akhir~~ \*), bersama ini dimohon  
bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada  
mahasiswa berikut.

Nama : I Putu Krisna Divyana Setawan  
NIM : 1943091010  
Program Studi : S1 Pendidikan IPA

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan  
terima kasih.

  
n. Dekan  
Wakil Dekan I,

Dr. I Wawan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 19671013 199403 1001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : 421.../UN48.9.1/TU/2023  
Lampiran :  
Perihal :

07 Juni 2023

Kepada

Yth Bapak Komang Sukerada

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/  
penyusunan ~~makalah/tesis/skripsi/tugas akhir~~ (\*), bersama ini dimohon  
bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada  
mahasiswa berikut.

Nama : I Putu Krisna Dwipurna Setiawan  
NIM : 1913091010  
Program Studi : S1 - Pendidikan IPA

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan  
terima kasih.

  
n. Dekan  
Wakil Dekan I,

**Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.**  
NIP. 19671013 199403 1001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu

## Lampiran 2. Instrumen Penelitian

### 1. Lembar Observasi

Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Penelitian
Penyiapan alat dan bahan pembuatan batu bata tradisional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati alat-alat yang digunakan.</li> <li>2. Mengamati bahan-bahan yang digunakan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa batu bata tradisional di Dusun Dharma Kerti, Desa Tukadmungga dalam pembuatannya membutuhkan alat-alat untuk memudahkan kerja pengrajin, diantaranya adalah <i>tambah</i> (cangkul), <i>sidian</i> (saringan/pengayak), <i>jangka</i> (alat cetak bata), <i>pengautan</i> (rautan), <i>tulud/pengeteban</i> (alat penghentak), dan <i>tiuk</i> (pisau).</li> <li>2. Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan batu bata diantaranya adalah tanah liat, air, abu, kemudian bahan untuk proses pembakaran seperti, <i>sambuk</i> (sabut kelapa), dan <i>saang</i> (kayu bakar).</li> </ol>
Proses pembuatan batu bata tradisional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati tahapan pembuatan batu bata</li> <li>2. Mengamati penyiapan dan pembuatan adonan bata.</li> <li>3. Mengamati proses pencetakan batu bata</li> <li>4. Mengamati proses pengeringan batu bata dan faktor-faktor yang memengaruhinya.</li> <li>5. Mengamati proses pembakaran batu bata dan faktor-faktor yang memengaruhinya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses pembuatan batu bata di Desa Tukadmungga terbagi atas beberapa tahapan. Setelah penyiapan alat dan bahan, tahap pertama yang dilakukan adalah <i>ngekum</i> (penyiapan adonan), dilanjutkan dengan tahap <i>nyangka</i> (pencetakan) dan <i>ngautin</i> (perautan), kemudian <i>nyemuh</i> (penjemuran tahap I), <i>ngetebin</i> (penghentikan), <i>ngerikin</i> (pengikisan), <i>nyemuh</i> (penjemuran tahap II), <i>menpen</i> (memasukkan batu bata) dan tahap terakhir adalah <i>nunjel</i> (pembakaran). Sejak dahulu, tahapan-tahapan ini belum ada yang berubah.</li> <li>2. Penyiapan adonan dilakukan dengan menentukan kualitas tanah yang dimiliki, jika kurang bagus, maka tanah harus dicampur antara tanah yang terlalu halus dengan tanah yang terlalu liat sehingga adonan tidak mudah rusak.</li> </ol>

Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Penelitian
		<p>Selanjutnya tanah akan dicampur dengan <i>aon</i> (abu sisa pembakaran dan air). Ketiga bahan tersebut akan dilumatkan dengan cara menginjak-injak secara merata hingga kandungan airnya berkurang. Adonan yang telah dilumatkan selanjutnya didiamkan 1 hari 1 malam untuk memperoleh kualitas adonan yang baik. Proses ini disebut <i>ngekum</i>.</p> <p>3. Pada proses pencetakan batu bata, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu <i>nyangka</i>, <i>ngetebin</i>, dan <i>ngerikin</i>. Sebelum mulai mencetak, <i>jangka</i> dibasahi terlebih dahulu. Pada permukaan lantai tempat mencetak bata ditaburi <i>aon</i> sambil diayak dengan <i>sidian</i>. Selanjutnya, mulai melakukan tahap <i>nyangka</i> (mencetak) yang dilakukan memasukkan adonan yang sebelumnya dilumatkan kembali ke dalam <i>jangka</i> hingga benar-benar penuh menggunakan tangan. Setelah adonan penuh hingga permukaan <i>jangka</i>, selanjutnya akan diratakan dengan <i>pengautan</i>. <i>Pengautan</i> ditempatkan sejajar dengan permukaan <i>jangka</i>, kemudian ditarik dari ujung atas ke ujung bawah untuk memisahkan sisa adonan yang berlebih di permukaan <i>jangka</i>. Setelah selesai <i>jangka</i> ditarik dan batu bata yang telah tercetak akan didiamkan di atas lantai untuk dijemur di bawah sinar matahari. Setelah sedikit mengering, batu bata akan dihentakkan untuk menghilangkan sisa kotoran yang menumpuk dipermukaan saat proses pencetakan. Tahap ini <i>ngetebin</i> yang dikerjakan menggunakan <i>tulud/pengeteban</i>. Berikutnya, bata</p>

Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Penelitian
		<p>dibiarkan hingga cukup kering untuk selanjutnya melalui proses <i>ngerikin</i>. Pada tahap ini, permukaan bata akan dikikis untuk menghasilkan permukaan yang lebih rata akibat sisa kotoran yang masih menempel di permukaan bata.</p> <p>4. Proses pengeringan batu bata terjadi melalui dua tahap yang dilakukan dengan cara menjemur bata langsung di bawah terik matahari. Tahap pertama dilakukan setelah proses pencetakan. Pada tahap ini, bata dijemur di permukaan lantai tempat mencetak. Setelah cukup kering dan melalui proses <i>ngetebin</i> dan <i>ngerikin</i> bata akan dipindahkan untuk proses penjemuran kedua. Pada tahap ini batu bata dijemur kembali di bawah sinar matahari dengan cara ditumpuk dengan jarak tertentu dan menyisakan rongga untuk pengeringan yang merata pada seluruh permukaan batu bata, hingga benar-benar kering.</p> <p>5. Batu bata kering dengan baik, batu bata akan dimasukkan ke dalam <i>gembong</i> (tungku tempat pembakaran). Tahap ini disebut <i>menpen</i> (memasukkan). Pada tahap ini, batu bata yang telah kering akan dimasukkan ke dalam <i>gembong</i> membentuk formasi tertentu sesuai dengan daya tampung <i>gembong</i>. Setelah batu bata memenuhi kapasitas maksimal <i>gembong</i>, barulah memasuki proses pembakaran. <i>Gembong</i> berbentuk persegi panjang dengan tiga lubang di bagian depan dan tiga lubang di bagian belakang sebagai tungku atau tempat masuknya bahan bakar. Sementara di bagian samping tidak berisi</p>

Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Penelitian
		<p>lubang, karena menjadi tempat menumpuk batu bata agar kokoh. Proses pembakaran dimulai dengan menghidupkan api dari salah satu sisi tungku, tungku bagian depan terlebih dahulu atau tungku bagian belakang terlebih dahulu. Tidak bisa proses menghidupkan api dilakukan dari kedua sisi, depan dan belakang secara bersamaan. Hal tersebut akan membuat api sulit menyala karena tidak ada lubang tempat masuknya udara untuk memantik hidupnya api. Proses pembakaran memerlukan waktu 26-30 jam untuk memperoleh hasil maksimal. Selama proses pembakaran, bahan bakar tidak selalu dimasukkan ketika bahan bakar di dalam gembong habis. Ada waktu berkisar antara 1-2 jam membiarkan api mengecil untuk mengatur suhu di dalam gembong agar tidak terlalu panas. Proses pembakaran batu bata tidak serta-merta menyebabkan batu bata matang secara bersamaan. Batu bata akan matang perlahan. Hal ini terlihat dari perubahan warna pada batu bata satu per satu tingkatan. Batu bata yang awalnya berwarna coklat muda akan berubah warna menjadi kemerahan.</p>
<p>Hasil pembuatan batu bata tradisional</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati karakteristik batu bata yang dihasilkan.</li> <li>2. Mengamati keistimewaan batu bata yang dihasilkan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batu bata yang dihasilkan di Dusun Dharma Kerti, Desa Tukadmungga memiliki karakteristik diantaranya dimensi batu bata yang dihasilkan memiliki panjang 24 cm lebar 11 cm dan tebal 6 cm. batu bata yang dihasilkan memiliki permukaan yang hasil dan berwarna merah. Berat rata-rata bata yang dihasilkan setelah proses pencetakan adalah 1 kg.</li> </ol>



Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Penelitian
		<p>2. Beberapa hal yang menjadi pembeda sehingga batu bata ini memiliki ciri khasnya tersendiri. Beberapa hal unik yang membedakan batu bata tradisional di Desa Tukadmungga dengan di tempat lain diantaranya adalah batu bata yang dihasilkan memiliki warna merah dan kepadatan bata yang khas. Proses pembuatan batu bata di Desa Tukadmungga masih benar-benar manual, terutama dalam memasukkan adonan ke dalam cetakan. Proses tersebut masih dilakukan secara manual dengan tangan, sehingga tidak ada cetakan yang kepadatannya berbeda dan dapat mencegah batuan atau kerikil yang masuk di dalam adonan. Jika adonan yang akan dicetak masih mengandung batuan atau kerikil, akan menyebabkan batu bata mudah retak baik dalam proses pengeringan maupun pembakaran. Perbedaan berikutnya adalah dalam proses <i>Ngetebin</i>. <i>Ngetebin</i> adalah proses penghentakan batu bata setengah jadi sehingga teksturnya menjadi lebih kuat, halus, dan rapi menggunakan alat <i>pengeteban</i>. Batu bata Desa Tukadmungga yang dihasilkan halus dan rapi, menjadikannya lebih diminati karena dapat memberi nilai tambah dengan memanfaatkannya sebagai bata <i>expose</i> yang memperindah arsitektur rumah bergaya Bali. Selain itu, dalam proses pengeringan dan pembakaran juga berbeda. Pengrajin bata di Desa Tukadmungga akan membiarkan batanya hingga benar-benar kering, sebelum masuk ke proses</p>

<b>Fokus Penelitian</b>	<b>Aspek Observasi</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
		pembakaran. Meskipun memerlukan waktu yang lebih lama, namun kualitas batu bata yang dihasilkan lebih baik. Dengan demikian, bata tidak dipaksakan kering melalui proses pembakaran yang menyebabkan batu bata yang dihasilkan lebih ringan.

## 2. Pedoman Wawancara

### a. Pedoman Wawancara dengan Pengusaha dan Pengrajin Batu Bata

<b>Fokus Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Sumber Data</b>
Penyiapan alat dan bahan pembuatan batu bata tradisional	Sejarah usaha pembuatan batu bata di Desa Tukadmungga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana awal-mula usaha batu bata di Desa Tukadmungga?</li> <li>2. Sejak kapan menekuni usaha kerajinan batu bata?</li> </ol>	Pemilik usaha dan pengrajin pembuatan batu bata
	Alat dan Bahan yang digunakan dalam pembuatan batu bata	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat apa saja yang digunakan dalam proses produksi batu bata? Terbuat dari apa saja alat-alat yang digunakan?</li> <li>2. Apakah alat yang digunakan saat ini masih sama dengan alat yang digunakan sejak dahulu? Apakah ada alat baru yang memanfaatkan teknologi modern?</li> <li>3. Apa saja bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi batu bata?</li> <li>4. Bagaimana cara memperoleh bahan baku tanah untuk pembuatan batu bata? Apakah ada perbedaan memperoleh tanah</li> </ol>	

Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Sumber Data
		<p>sebagai bahan baku utama dalam memproduksi batu bata?</p> <p>5. Apakah ada kriteria khusus dari bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan batu bata yang baik?</p> <p>6. Apakah bahan-bahan lain yang digunakan dalam produksi batu bata sekarang masih sama dengan yang dahulu? Apakah ada perbedaan cara memperoleh bahan antara sekarang dan dahulu?</p> <p>7. Apakah perbedaan cara memperoleh bahan baku mempengaruhi hasil produksi batu bata?</p>	
	Proses penyiapan bahan mentah batu bata	<p>1. Bagaimana proses pembuatan adonan sebelum dicetak menjadi batu bata?</p> <p>2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk memproses bahan-bahan menjadi adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata?</p> <p>3. Faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata? Bagaimana dengan pengaruh waktu?</p>	
Proses pembuatan batu bata tradisional	Proses pencetakan batu bata	1. Apa saja tahap-tahap proses pembuatan batu bata di Desa Tukadmungga?	Pemilik usaha dan pengrajin

Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Sumber Data
		2. Alat apa saja yang berperan dalam proses pencetakan batu bata? 3. Bagaimana teknik atau cara pencetakan batu bata? 4. Berapa batu bata yang dapat dicetak dalam sehari?	pembuatan batu bata
	Proses pengeringan batu bata	1. Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pengeringan batu bata? 2. Bagaimana teknik atau cara pengeringan batu bata? 3. Apakah ada potensi batu bata mengalami keretakan saat proses penjemuran? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?	
	Proses pembakaran batu bata	1. Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pembakaran batu bata? 2. Bagaimana teknik atau cara pembakaran batu bata? 3. Bagaimana karakteristik tempat pembakaran batu bata? 4. Berapa banyak batu bata yang dapat dimatangkan dalam sekali proses pembakaran?	
	Kendala dan Faktor-faktor yang memengaruhi proses produksi	1. Apa saja kendala yang dapat memengaruhi proses pencetakan hingga pengeringan batu bata? Bagaimana cara mengatasi kendala yang dialami? 2. Seberapa besar kerugian yang bisa	


<b>Fokus Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Sumber Data</b>
		dialami, jika kendala tidak bisa diatasi? Apakah bahan bekas yang sudah digunakan, dapat digunakan kembali untuk menekan kerugian?	
Hasil pembuatan batu bata tradisional	Karakteristik dan Keistimewaan batu bata yang dihasilkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana karakteristik batu bata yang dihasilkan?</li> <li>2. Apa saja keistimewaan yang membedakan batu bata yang di produksi di Desa Tukadmungga dengan batu bata di tempat lain?</li> </ol>	Pemilik usaha dan pengrajin pembuatan batu bata
	Teknik pemasaran batu bata yang dihasilkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berapa harga batu bata per buahnya?</li> <li>2. Berapa pendapatan yang diperoleh sebagai pengusaha atau pengrajin batu bata?</li> <li>3. Bagaimana teknik pemasaran batu bata yang diproduksi?</li> </ol>	Pemilik usaha dan pengrajin pembuatan batu bata

b. Pedoman Wawancara dengan Guru IPA di SMP Negeri 4 Singaraja





<b>Fokus Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah Pertanyaan</b>	<b>Sumber Data</b>
Pembelajaran IPA berpendekatan etnosains dengan mengintegrasikan kearifan lokal di lingkungan sekitar siswa	Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran?</li> <li>2. Jika pernah, materi apa saja yang diintegrasikan dengan kearifan lokal? Jika belum, apa saja kendala dalam mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran?</li> <li>3. Apakah ada keinginan menerapkan etnosains dalam pembelajaran?</li> </ol>	Guru IPA di SMP Negeri 4 Singaraja

Fokus Penelitian	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Sumber Data
		4. Apa saja keuntungan penerapan etnosains dalam pembelajaran? 5. Apa saja kesulitan yang ditemui dalam menerapkan etnosains dalam pembelajaran?	
	Proses pembuatan batu bata tradisional yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA	1. Apa yang Bapak/Ibu ketahui tentang batu bata? 2. Apa saja yang Bapak/Ibu ketahui, baik alat, bahan, maupun dalam proses pembuatan batu bata tradisional? 3. Berdasarkan proses pembuatan batu bata tradisional yang sudah Bapak/Ibu ketahui, materi IPA apa saja yang terdapat pada setiap proses, termasuk dalam penyiapan alat dan bahannya?	






### 3. Dokumentasi

Aspek Observasi	Hasil Dokumentasi
1. Mengamati alat-alat yang digunakan. 2. Mengamati bahan-bahan yang digunakan.	1. Alat-alat yang digunakan a. <i>Tambah</i> (cangkul) 

Aspek Observasi	Hasil Dokumentasi
	<p data-bbox="746 271 1029 304">b. <i>Sidian</i> (pengayak)</p>  <p data-bbox="746 775 1015 808">c. <i>Jangka</i> (cetakan)</p>  <p data-bbox="746 1234 1054 1267">d. <i>Pengautan (Rautan)</i></p>  <p data-bbox="746 1606 1209 1639">e. <i>Tulud/Pengeteban</i> (penghentak)</p> 

Aspek Observasi	Hasil Dokumentasi
	<p data-bbox="742 271 949 304">f. <i>Tiuk</i> (pisau)</p>  <p data-bbox="676 622 1093 656">2. Bahan-bahan yang digunakan</p> <p data-bbox="724 663 906 696">a. Tanah liat</p>  <p data-bbox="724 1048 820 1081">b. Air</p>  <p data-bbox="732 1592 1133 1626">c. Aon (abu sisa pembakaran)</p> 



Aspek Observasi	Hasil Dokumentasi
	<p>d. <i>Sambuk</i> (sabut kelapa)</p>  <p>e. <i>Saang</i> (kayu bakar)</p> 
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati tahapan pembuatan batu bata</li> <li>2. Mengamati penyiapan dan pembuatan adonan bata.</li> <li>3. Mengamati proses pencetakan batu bata</li> <li>4. Mengamati proses pengeringan batu bata dan faktor-faktor yang memengaruhinya.</li> <li>5. Mengamati proses pembakaran batu bata dan faktor-faktor yang memengaruhinya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Ngekum</i></li>  <li>2. <i>Nyangka</i></li>  <li>3. <i>Ngautin</i></li>  </ol>

Aspek Observasi	Hasil Dokumentasi
	<p data-bbox="687 271 863 304">4. <i>Nyemuh I</i></p> 
	<p data-bbox="687 663 855 696">5. <i>Ngetebin</i></p> 
	<p data-bbox="687 1066 855 1099">6. <i>Ngerikin</i></p> 
	<p data-bbox="687 1458 876 1491">7. <i>Nyemuh II</i></p> 

Aspek Observasi	Hasil Dokumentasi
	<p data-bbox="687 271 842 304">8. <i>Menpen</i></p>  <p data-bbox="687 658 826 692">9. <i>Nunjel</i></p> 
<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="368 1126 644 1263">1. Mengamati karakteristik batu bata yang dihasilkan.</li> <li data-bbox="368 1272 608 1408">2. Mengamati keistimewaan batu bata yang dihasilkan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="687 1126 1145 1160">1. Batu Bata yang Belum Dibakar</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="687 1514 1145 1547">2. Batu Bata yang Sudah Dibakar</li> </ol> 

### Lampiran 3. Transkrip Wawancara Penelitian

#### 2. Transkrip Wawancara Subjek 1

Nama : Ketut Sumadana

Alamat : Banjar Banjar Dinas Dharma Kerti, Desa Tukadmungga

Peran : Pengusaha batu bata tradisional di Desa Tukadmungga

Kode Subjek : S1

Pelaksanaan Penelitian

Hari, Tanggal : Minggu, 18 Juni 2023

Tempat Penelitian : Banjar Banjar Dinas Dharma Kerti, Desa Tukadmungga

Hasil Wawancara :

Kode	Data
P	Bagaimana awal mula usaha batu bata di Desa Tukadmungga?
S1	Pembuatan batu bata di Kubuanyar ini, sekarang kan Dharma Kerti namanya sudah dari dulu. Bapak hanya meneruskan saja, sebelum-sebelumnya sudah ada dari dulu.
P	Sejak kapan menekuni usaha kerajinan batu bata?
S1	Bapak mulai meneruskan sekitar tahun 1970-an baru mulai belajar nyangka.
P	Alat apa saja yang digunakan dalam proses produksi batu bata? Terbuat dari apa saja alat-alat yang digunakan?
S1	Alat utama yang digunakan seperti tambah, jangka, pengautan, pengeteban, dan tiuk diperlukan untuk ngerikin. Alat-alat yang digunakan masih tradisional dan sangat sederhana dari kayu dan sekarang untuk jangka ada sedikit modifikasi dengan menambah paralon.
P	Apakah alat yang digunakan saat ini masih sama dengan alat yang digunakan sejak dahulu? Apakah ada alat baru yang memanfaatkan teknologi modern?
S1	Alat yang digunakan hampir tidak ada yang berubah. Hanya ada beberapa seperti jangka, agar lebih awet dan permukaan bata yang dihasilkan lebih rata, di bagian ujung jangka yang terbuat dari kayu ditambahkan paralon. Selain itu, ukuran jangka juga sudah berubah, kalau dulu ukurannya bisa mencapai 26 x 12 x 5 cm, sekarang berkurang jadi 24 x 11 x 6 cm. Pernah ditawari usaha untuk menggunakan mesin press, tapi saya menolak karena kurang diminati, kalau orang cari bata Kubuanyar pasti yang manual.
P	Apa saja bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi batu bata?
S1	Bahan yang diperlukan ya tentu tanah liat sebagai bahan utamanya, kemudian air, dan abu sisa pembakaran untuk mengurangi kandungan air dalam adonan. Sehingga, ketika dicetak nantinya adonan mudah dibentuk dan tidak lumer kemana-mana. Untuk bahan

Kode	Data
	bakar sekarang menggunakan sambuk, saang, dan untuk bagian atas itu oot pesak
P	Bagaimana cara memperoleh bahan baku tanah untuk pembuatan batu bata? Apakah ada perbedaan memperoleh tanah sebagai bahan baku utama dalam memproduksi batu bata?
S1	Untuk bahan seperti tanah itu sudah tidak lagi menggunakan tanah lokal. Sekarang tanah sudah mendatangkan dari berbagai tempat. Tapi walaupun membeli, tanah yang didapatkan juga tidak sembarangan. Mereka yang membawakan tanah sudah tahu bagaimana kualitas tanah yang kita inginkan. Kalau terlalu halus akan dicampur dengan yang lebih kasar, begitu juga kalau terlalu kasar, dicampur dengan tanah yang halus.
P	Apakah ada kriteria khusus dari bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan batu bata yang baik?
S1	Yang khusus diperhatikan paling tanahnya. Sekarang karna sudah membeli, biasanya dari yang jual sudah tahu kualitas tanah permintaan kita, kalau dia dapat tanah terlalu legit pasti sudah dicampur dengan yang kasar, begitu juga kalau tanahnya terlalu kasar dicampur dengan yang legit. Sekarang yang bawakan tanah sudah tahu seberapa bagus tanah yang kita mau.
P	Apakah bahan-bahan lain yang digunakan dalam produksi batu bata sekarang masih sama dengan yang dahulu? Apakah ada perbedaan cara memperoleh bahan antara sekarang dan dahulu?
S1	Sudah banyak berubah, kalau dulu mau cari air misalnya harus menggali dulu sampai dapat air. Dari sana baru tinggal menimba air untuk membuat batu bata. Sekarang sudah pakai PAM desa. Kalau bahan yang berubah cuma bahan bakarnya saja. Dulu menggunakan kayu lokal seperti dapid, gamal, intaran dan sebagainya sekarang sebagian besar bahan bakar sudah pakai sambuk. Bahkan sempat juga pakai kompor mayat dengan bahan bakar minyak tanah.
P	Apakah perbedaan cara memperoleh bahan baku mempengaruhi hasil produksi batu bata?
S1	Perbedaannya tidak terlalu terlihat, hampir sama kualitasnya. Ya tentu pasti lebih bagus tanah asli, tanah lokal disini. Tapi semakin kesini, kita sudah semakin tahu seberapa legit tanah yang bagus digunakan sebagai adonan.
P	Bagaimana proses pembuatan adonan sebelum dicetak menjadi batu bata?
S1	Jadi pertama tanah yang akan dicetak itu akan dikumpulkan. Kemudian akan diinjak-injak hingga lumat dengan air dan abu. Setelah lumat, adonan akan didiamkan, paling tidak semalaman, besoknya baru bisa digunakan. Proses ini namanya ngekum.
P	Berapa lama waktu yang diperlukan untuk memproses bahan-bahan menjadi adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata?
S1	Nah, setelah adonan legit belum bisa langsung nyangka harus didiamkan dulu paling cepat semalaman. Bahkan, orang tua dulu membuat bata itu bisa 4 harian baru dicetak. Semakin lama

Kode	Data
	didiamkan, hasilnya akan semakin baik. Makanya dulu tidak ada bata yang dibakar, bata kering langsung bisa dipakai hasilnya juga kuat bahkan tahan gempa.
P	Faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata? Bagaimana dengan pengaruh waktu?
S1	Tanahnya dan waktu ngekumnya. Seperti penjelasan tadi, semakin lama didiamkan, hasilnya akan semakin bagus.
P	Apa saja tahap-tahap proses pembuatan batu bata di Desa Tukadmungga?
S1	Tahap pertama buat lukluh, tanah, aon, sama air dicampur diinjakinjak sampai legit. Sampai kandungan airnya sedikit, agar ketika dicetak adonannya tidak lari. Setelah itu, ngekum adonan didiamkan sehari semalam. Besoknya baru tanah dilumatkan lagi campur air lagi sedikit sambil adonan mebejek untuk memisahkan adonan dengan batu. Sebelum nyangka, jangka sama pengautannya direndam. Setelah itu lantai sama jangka ditaburi abu biar gak nempel saat dicetak. Setelah itu mulai nyangka, masukkan adonan ke jangka. Setelah padat, selanjutnya ngautin, pakai pelepah kelapa itu. Setelah rata, jangka diangkat, bata yang sudah tercetak dibiarkan kering. Setelah mulai mengering, selanjutnya ngetebin, pakai tulud biar adonan yang menumpuk di ujung-ujung bata itu hilang, memadat, jadi rapi. Kemudian baru ngerikin, ngerikin ini membersihkan bata dengan menggunakan pisau, menghilangkan kotoran sisa adonan yang masih nempel. Setelah ngerikin, batanya dipindah untu dijemur lagi. Setelah benar-benar kering, batanya mepenpen ke dalam gembong. Sampai gembong penuh, kalau disini 16.000 baru bisa ke tahap pembakaran.
P	Alat apa saja yang berperan dalam proses pencetakan batu bata?
S1	Saat mencetak yang dipakai itu, jangka, pengautan, pengeteban dan pisau.
P	Bagaimana teknik atau cara pencetakan batu bata?
S1	Setelah didiamkan semalaman, adonan harus dilegitkan kembali, diinjak dan dicampur air lagi. Kemudian, lantai tempat mencetak itu diisi abu agar adonannya nanti tidak nempel di lantai dan rusak. Sebelum dicetak, adonanya mebejek lagi, biar gak ada batu dan tanah yang keras di dalamnya. Baru habis itu, mulai nyetak, jangka dipenuhi dengan adonanya.
P	Berapa batu bata yang dapat dicetak dalam sehari?
S1	Disini pengrajin Bapak bisa 600 maksimal sehari. Paling sedikit 550 bata sehari.
P	Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pengeringan batu bata?
S1	Gak ada pakai alat saat pengeringan, tinggal dijemur biasa saja. Kalau musim hujan paling perlu terpal untuk menghindari air hujan.
P	Bagaimana teknik atau cara pengeringan batu bata?
S1	Pengeringan sama saja langsung dijemur dibawah sinar matahari kalau musim kemarau, kalau musim hujan terpaksa ditutup terpal.

Kode	Data
	Pertama dikeringkan langsung di permukaan lantai kedua dikeringkan dengan ditumpuk untuk pengeringan yang maksimal.
P	Apakah ada potensi batu bata mengalami keretakan saat proses penjemuran? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?
S1	Kalau sekarang sudah sangat jarang ada yang rusak. Karena teknik sudah semakin baik. Paling utama rusak karna kesalahan sendiri. Selain itu, rusak bisa saja kalau dalam adonan itu masih ada batunya, saat cetakannya kering tidak menyatu sempurna, jadi bisa patah. Dan itupun masih bisa digunakan lagi.
P	Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pembakaran batu bata?
S1	Saat pembakaran tidak menggunakan alat, bahan bakar disini Cuma pakai sambuk. Sekali proses pembakaran habis 5 truk sambuk.
P	Bagaimana teknik atau cara pembakaran batu bata?
S1	Kalau pembakaran bata, kan semua bata yang sudah kering dimasukkan dulu ke gembong. Pembakaran dimulai dari salah satu sisi tungku. Dimasukkan bahan bakar dari satu sisi, kemudian dibakar. Setelah api mulai membesar, dorong perlahan ke bagian ujung sisi yang satunya, sambil dimasukkan sedikit demi sedikit sambuknya. Panasnya api harus dikontrol, jangan dibiarkan terus membesar, nanti bisa meleleh jadi tungkunya tertutup batu. Nanti kematangan bata akan naik satu per satu tingkatan warnanya menjadi merah. Sampai dibagian ujung, dari atas tumpukan bata dibakar dengan oot sekam itu, jadi karna paling atas paling jauh dengan tungku agar dapat pemanasan yang sama baik, terakhir dibakar dengan oot.
P	Bagaimana karakteristik tempat pembakaran batu bata?
S1	Tempat pembakaran itu namanya gembong, sekarang pakai yang tiga tungku berbentuk persegi panjang.
P	Berapa banyak batu bata yang dapat dimatangkan dalam sekali proses pembakaran?
S1	Kalau di gembong bapak, maksimal bisa menampung 16.000 bata sekali pembakaran.
P	Apa saja kendala yang dapat memengaruhi proses pencetakan hingga pengeringan batu bata? Bagaimana cara mengatasi kendala yang dialami?
S1	Kendala utama ya cuaca, terutama di musim hujan. Semua proses jadi lebih lambat. Selain itu, sambuk juga kadang sulit karna sekarang dicari juga sama rumah makan.
P	Seberapa besar kerugian yang bisa dialami, jika kendala tidak bisa diatasi? Apakah bahan bekas yang sudah digunakan, dapat digunakan kembali untuk menekan kerugian?
S1	Kalau kendala tidak bisa diatasi, ya gak bisa kerja karna kendalanya kan Cuma di cuaca. Kalau sekarang sudah hampir sangat jarang rugi, karna satu teori semakin baik dan sudah ada terpal, jadi gak mungkin kehujanan. Kalau patah bisa dipakai lagi, tapi perlu dijemur dulu sampai kering. Kalau masih basah belum bisa, dibiarkan dulu kering.

Kode	Data
P	Bagaimana karakteristik batu bata yang dihasilkan?
S1	Batu bata yang disini ukurannya 24 x 11 x 6 cm.
P	Apa saja keistimewaan yang membedakan batu bata yang di produksi di Desa Tukadmungga dengan batu bata di tempat lain?
S1	Perbedaan utama dari penggarapan. Disini masih benar-benar mempertahankan penggarapan seperti dulu, ngekum masih mendiamkan 1 hari 1 malam, di tempat lain banyak yang sudah setengah hari saja. Tanah yang digunakan, disini memang tanah yang digunakan bagus dan merah, kalau di daerah timur tanahnya agak putih, jadi memerlukan waktu dan bahan bakar yang lebih banyak dalam pembakaran agar batanya jadi merah. Kalau di daerah timur, disitu gak ada proses ngetebin. Hasilnya batu bata kurang rata dan kurang rapi, entah tujuannya apa kurang tahu juga. Disini ada proses ngetebin, jadi batu batanya halus dan rapi, sehingga diminati, bisa juga digunakan untuk bangunan style Bali bisa dipakai untuk bata expose. Kemudian proses pengeringan, kalau di tempat lain belum kering dengan baik sudah dimasukkan ke gembong, jadi batu bata dipaksakan untuk kering. Hasilnya batanya ringan dan rapuh.
P	Berapa harga batu bata per buahnya?
S1	Harga bata itu tidak menentu kadang naik, kadang turun, tergantung pasar. Kalau sekarang harga bata dikisaran Rp. 1.000.000 per 1.000 bata, sekitar Rp. 1.000 lah per bata.
P	Berapa pendapatan yang diperoleh sebagai pengusaha atau pengerajin batu bata?
S1	Pendapatan yang pak dapat sekali pembakaran itu 17.000.000 kotor, dipotong bahan baku, bahan bakar, ongkos buruh, biaya banten air, listrik dan ongkos bakar, bersihnya sekitar Rp. 200/bata atau sekitar Rp. 3.400.000. Itu juga tergantung harga batanya.
P	Bagaimana teknik pemasaran batu bata yang diproduksi?
S1	Pemasaran disini sudah punya pelanggan jadi tinggal nunggu pembeli yang datang.

Tukadmungga, 18 Juni 2023  
Narasumber 1,



Ketut Sumadaha



### 3. Transkrip Wawancara Subjek 2

Nama : Nyoman Gendra

Alamat : Banjar Banjar Dinas Dharma Kerti, Desa Tukadmungga

Peran : Pengrajin batu bata tradisional di Desa Tukadmungga

Kode Subjek : S2

Pelaksanaan Penelitian

Hari, Tanggal : Kamis, 15 Juni 2023

Tempat Penelitian : Banjar Banjar Dinas Dharma Kerti, Desa Tukadmungga

Hasil Wawancara :

Kode	Data
P	Bagaimana awal mula usaha batu bata di Desa Tukadmungga?
S2	Sudah ada dari dulu, yang bapak tau dari kumpi dulu sampai bapak sekarang. Bedanya kalau dulu belum jadi perusahaan seperti sekarang untuk dijual. Dulu buat bata untuk keperluan sendiri atau keluarga. Buat rumah, pelinggih, sanggah itu dulu, belum untuk dijual karna memang hampir semuanya bisa buat bata dulu disini.
P	Sejak kapan menekuni usaha kerajinan batu bata?
S2	Bapak dari tahun 60-an sudah nyangka. Makanya dulu tanah disini masih tinggi-tinggi, karna banyak membuat bata semakin hari semakin rendah.
P	Alat apa saja yang digunakan dalam proses produksi batu bata? Terbuat dari apa saja alat-alat yang digunakan?
S2	Alat - alat yang digunakan dalam pembuatan batu bata sekarang masih mempertahankan alat-alat yang digunakan dari dulu. Masih sama, seperti tambah, tulus/pengeteban, pengautan, jangka, dan tiuk yang semuanya terbuat dari bahan-bahan sekitar yang gampang dicari dan diganti kalau rusak, karna orang-orang dulu cari bahan yang bagus itu masih sulit, jadi pakai bahan sekitar.
P	Apakah alat yang digunakan saat ini masih sama dengan alat yang digunakan sejak dahulu? Apakah ada alat baru yang memanfaatkan teknologi modern?
S2	Hanya ada beberapa alat yang sedikit berubah seperti dulu misalnya menggunakan sodo yang terbuat dari seng dan kayu untuk mengangkut adonan, sekarang sudah menggunakan ember atau gerobak arco untuk mempermudah pengangkutan. Selain itu, dari ukuran jangka, ya kalau dulu itu batu bata besar-besar bisa 26 x 12 cm dan tebalnya 5 cm. Sekarang, yang ditambah ketebalannya jadi 6 cm, panjang dan lebarnya jadi 24 x 11 cm. Kalau alat modern, seperti mesin press itu tidak pernah pakai. Itulah kelebihan usaha batu bata disini, yang kita jual itu kualitas kerjanya. Pengalaman ada di tempat usaha lain pakai mesin, tapi usahanya tidak jalan lagi, tidak tau kenapa.

Kode	Data
P	Apa saja bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi batu bata?
S2	Bahan utamanya tanah liat, kemudian juga perlu air untuk membuat tanah menjadi lengket dan mudah dibentuk menjadi adonan, lalu abu sisa pembakaran untuk mengentalkan adonan, dan bahan bakar seperti sambuk, saang, sama oot pesak.
P	Bagaimana cara memperoleh bahan baku tanah untuk pembuatan batu bata? Apakah ada perbedaan memperoleh tanah sebagai bahan baku utama dalam memproduksi batu bata?
S2	Kalau dulu itu, tanah masih menggunakan tanah lokal. Artinya, tanah di sekitar tempat produksi. Kalau sekarang kebanyakan sudah mendatangkan tanah dari berbagai tempat, ada dari Bungkulan juga. Tapi walaupun membeli, kualitas tanah tetap diperhatikan. Makanya bata yang dihasilkan antara yang dulu dengan tanah lokal dan membeli sama saja, tidak berbeda.
P	Apakah ada kriteria khusus dari bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan batu bata yang baik?
S2	Kualitas batu bata itu dipengaruhi oleh tanah. Makanya kenapa dulu batanya kuat-kuat, karna pakai tanah lokal yang kandungannya bagus dan pas, tidak terlalu legit juga tidak terlalu kasar. Kalau sekarang karna beli, kita harus tahu dulu kualitas tanahnya, lebih cerewet lah. Kalau terlalu legit tanahnya campur dengan yang kasar. Kalau dulu, awal membeli tanah teori ini belum diketahui, sering rusak batanya.
P	Apakah bahan-bahan lain yang digunakan dalam produksi batu bata sekarang masih sama dengan yang dahulu? Apakah ada perbedaan cara memperoleh bahan antara sekarang dan dahulu?
S2	Bahan bakarnya sudah berubah, kalau dulu khusus bahan bakarnya pakai kayu dadap dan kayu bakar lokal. Kemudian hingga tahun 90-an pakai minyak tanah dengan kompor sekitar lima tahunan. Kemudian ganti lagi pakai sambuk sampai sekarang. Dulu tahun 70-an itu masih sulit mencari air, sehingga untuk membuat lukluh itu harus mengangkut air dari sungai, kadang bahkan air sungai yang kotor karena bercampur dengan air rendaman ikan yang dibuang ke sungai juga terpaksa diangkut. Selain itu, kadang juga harus menggali dulu lubang untuk mendapat air. Kalau sekarang sudah gampang, pake air bersih lewat selang. Jadi dimana buat bata tinggal arahkan selangnya aja.
P	Apakah perbedaan cara memperoleh bahan baku mempengaruhi hasil produksi batu bata?
S2	Ya bisa juga mempengaruhi itu. Lebih bagus yang dulu, tapi ya yang sekarang tidak jauh juga kualitasnya. Semakin kesini kan teorinya semakin bagus, seperti tadi kalau tanahnya legit campur dengan yang kasar. Dengan demikian hasilnya gak terlalu jauh dengan yang dulu.
P	Bagaimana proses pembuatan adonan sebelum dicetak menjadi batu bata?

Kode	Data
S2	Tanah awalnya dikumpulkan, selanjutnya dicampur dengan air dan aon. Tanah yang sudah tercampur air diinjak-injak hingga benar-benar legit. Kalau lukluh terlalu cair, bisa ditambahkan aon agar adonan lebih kental dan legit. Setelah siap adonan harus didiamkan dulu minimal semalaman, ngekum istilahnya.
P	Berapa lama waktu yang diperlukan untuk memproses bahan-bahan menjadi adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata?
S2	Prosesnya seharian, setelah lukluhnya siap, besoknya baru bisa dicetak. Ini ngekum namanya sudah. Kalau dulu, karena belum jadi usaha, dipakai pribadi, jadi keranya santai, lukluh bisa didiamkan 3-4 hari, makanya hasilnya sangat bagus dan kuat. Bahkan bisa dipakai tanpa dibakar, semennya juga pakai tanah liat.
P	Faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata?
S2	Jelas tanah, kualitas tanah harus bagus. Kayak tadi, kalau sudah tahu tanahnya terlalu kasar, tambah yang legit. Waktu juga tadi kan, semakin lama hasilnya nanti semakin bagus.
P	Apa saja tahap-tahap proses pembuatan batu bata di Desa Tukadmungga?
S2	Paling pertama ngekum. Jadi adonan dari tanah liat, aon, sama air itu diinjak sampai legit. Setelah legit didiamkan semalam, besoknya baru bisa digunakan. Sebelum digunakan nanti diaduk lagi campur dengan sedikit air biar adonan gak terlalu cair. Setelah itu, jangka sama pengeteban direndam dulu, habis itu ditaruh dilantai yang sudah diisi aon biar gak nempel adonanya. Adonan yang sudah siap, dibejek dulu hilangkan kalau masih ada batu, biar gak retak setelah penjemuran. Baru setelah itu nyangka, penuh jangkanya dengan adonan sampai benar-benar padat. Setelah itu, biar permukaannya halus dan rata, lakukan pengautan dengan pelepah kelapa itu, tarik dari atas ke bawah, sisanya masukkan lagi ke ember. Bata yang sudah dicetak, biarkan dulu diatas lantai sampai agak kering, bisa cobak diinjak pelan. Kalau sudah keras, lanjut ngetebin. Ngetebin menggunakan tulud/pengeteban. Jadi permukaan bata itu ditekan pelan untuk menghilangkan sisa-sisa adonan yang menumpuk di permukaan bata. Kemudian baru ngerikin, ngerikin ini membersihkan bata dengan menggunakan pisau, menghilangkan kotoran sisa adonan yang masih nempel. Nah, karna dalam proses ngetebin itu bisa saja ada kotoran yang terlewat atau hanya memadat menempel pada permukaan bata, maka perlu dikerik dengan pisau. Ini untuk menghilangkan kotoran yang tertinggal di permukaan bata. Setelah itu, batanya dipindahkan untuk dijemur lagi, agar lantai bisa digunakan lagi untuk mencetak. Setelah kering sekilat 3-4 hari bata dimasukkan ke dalam gembong. Sudah, ini namanya menpen. Menpen sedikit demi sedikit sampai gembongnya penuh berisi bata. Setelah itu, baru masuk ke tahap pembakaran.
P	Alat apa saja yang berperan dalam proses pencetakan batu bata?

Kode	Data
S2	Pencetakan batu bata itu satu perlu jangka, dua pengautan, pengeteban, terakhir tiuk.
P	Bagaimana teknik atau cara pencetakan batu bata?
S2	Setelah mekum satu malam, adonan dilumatkan lagi, ditambahkan lagi sedikit air. Sebelum dicetak, adonan yang sudah di masukkan ke ember mebejek lagi, batu dan tanah yang keras agar tidak ada di dalam adonan. Selanjutnya mulai mencetak, penuh cetakan dengan adonan. Lantainya harus diisi abu lebih dulu, biar gak nempel dicetakannya.
P	Berapa batu bata yang dapat dicetak dalam sehari?
S2	Sehari, sekitar 500 bata. Lebih cepat lagi kalau ada yang bantu mejek lukluhnya. Setengah hari bisa dapat 500. Setelah itu bisa lanjut ngetebin terus ngerikin. Sekalian bisa buat lukluh buat besok.
P	Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pengeringan batu bata?
S2	Nggak pakai alat, kan tinggal angkat cetakan, batanya dibiarkan diatas lantai, dijemur langsung. Cuma kalau cuaca sudah mendung, tutup pakai terpal.
P	Bagaimana teknik atau cara pengeringan batu bata?
S2	Tinggal di jemur langsung di bawah sinar matahari. Yang pertama dijemur di lantai, yang kedua dipindah, dijemur dengan ditumpuk selang-seling biar keringnya merata. Kalau musim hujan, terpaksa harus ditutup dengan terpal, jadi keringnya lebih lama.
P	Apakah ada potensi batu bata mengalami keretakan saat proses penjemuran? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?
S2	Sekarang sudah jarang ada yang rusak. Kalaupun ada paling banyak karna jatuh atau terinjak sendiri atau anjing. Kalau dulu, karena tekniknya kurang, sering patah karena di adonan masih ada batu jadi saat kering batu bata tidak bagus menempelnya. Nah, kalau ada patah biasanya dikumpulin, dekeringkan dulu, baru mekum lagi, bisa dipakai lagi.
P	Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pembakaran batu bata?
S2	Kalau alat, dalam proses pembakaran tidak pakai alat khusus, Paling perlu kayu panjang untuk mendorong bara ke tengah hingga ujung gembong. Kalau bahan dalam sekali pembakaran itu perlu kalau cuma pakai sambuk itu habis 5-6 truk sambuk. Kalau dicampur saang paling perlu 3 truk, saang perlu 2-3 engkel, dan oot.
P	Bagaimana teknik atau cara pembakaran batu bata?
S2	Setelah semua bata kering, dimasukkan ke dalam gembong. Setelah terisi penuh, baru bisa melakukan pembakaran. Pembakaran dimulai dari menghidupkan api dari salah satu sisinya saja, tidak bisa langsung dari ke dua sisi karna api tidak akan hidup. Dari satu sisi, api terus di dorong perlahan hingga mendekati sisi satunya. Setelah api sampai di sisi satunya, baru bahan bakar bisa dimasukkan dari ke dua sisi.
P	Bagaimana karakteristik tempat pembakaran batu bata?

Kode	Data
S2	Kalau disini, tempat pembakaran pakai tiga tungku.
P	Berapa banyak batu bata yang dapat dimatangkan dalam sekali proses pembakaran?
S2	Sekali pembakaran gembong disini bisa menampung 17.000 bata.
P	Apa saja kendala yang dapat memengaruhi proses pencetakan hingga pengeringan batu bata? Bagaimana cara mengatasi kendala yang dialami?
S2	Sebenarnya dari awal proses sampai akhir itu kendalanya cuaca. Kalau sudah musim hujan, cetaknya lambat karna lantai sering kali basah, semua proses jadi lebih panjang. Syukur sekarang sudah ada terpal jadi masih bisa kerja, kalau dulu musim hujan tidak bisa kerja.
P	Seberapa besar kerugian yang bisa dialami, jika kendala tidak bisa diatasi? Apakah bahan bekas yang sudah digunakan, dapat digunakan kembali untuk menekan kerugian?
S2	Ya seperti tadi kalau seperti dulu cari terpal masih sulit gak bisa kerja. Gak dapet upah. Tapi sekarang sudah pakai terpal. Terus batu bata selama belum dibakar masih bisa dicetak ulang, makanya disini nggak ada bata patah berserakan, karna masih bisa dipakai lagi. Kecuali setelah membakar patah, itu gak bisa dijual, dikasih minta aja ke yang perlu.
P	Bagaimana karakteristik batu bata yang dihasilkan?
S2	Kalau sekarang ya panjang dan lebarnya berkurang, tapi tebalnya bertambah. Kalau panjang sekarang 24 cm, lebar 11 cm dan tebal 6. Kalau dulu panjang 26 cm, lebar 12, dan tebal 5 cm.
P	Apa saja keistimewaan yang membedakan batu bata yang di produksi di Desa Tukadmungga dengan batu bata di tempat lain?
S2	Yang membedakan ya “pegaen” (pekerjaannya). Kalau disini proses produksi lambat, tapi telaten. Membuat adonan harus mekum 1 hari 1 malam. Adonan yang sudah jadi sebelum dicetak adonannya mebejek (diremas) lagi untuk memisahkan batu yang masih terlewat. Kalau di tempat lain jarang yang seperti itu, setelah tanah jadi adonan langsung dimasukkan dengan tambah atau sekop. Jadi, batu masih bisa masuk dan adonan tidak mesegseg (dijejali) ke seluruh ruang cetakan. Selain itu, proses ada yang beda, disini ada proses ngetebin, ditempat lain tidak. Makanya bata yang dihasilkan itu lebih halus dan rapi. Pembakaran juga, kalau disini bata yang dicetak dibiarkan kering alami, dijemur sampai benar-benar kering, jadi hasilnya kuat. Di tempat lain bata yang belum kering betul sudah dimasukkan ke gembong siap untuk dibakar hasilnya lebih ringan dan rentan patah.
P	Berapa harga batu bata per buahnya?
S2	Gak tentu, harga bata naik turun. Gak terus-terusan naik. Kalau pembangunan sedikit, yang beli kan sedikit, stok bata jadi banyak di tempat-tempat buat bata, jadi harganya turun. Kalau pembangunan banyak, permintaan naik, stok cepat habis, harganya naik, tapi kalau harga naik biasanya harga bahan juga ikut naik. Kalau sekarang lumayan harganya Rp. 1.000 per bata, jadi Rp. 1.000.000 di tempat. Belum termasuk ongkos angkut dan ongkos buruh.

Kode	Data
P	Berapa pendapatan yang diperoleh sebagai pengusaha atau pengerajin batu bata?
S2	Per 500 bata yang tercetak bapak mendapat upah Rp.70.000 nanti saat membakar lain lagi dapat upah, Rp. 400.000-500.000 dan ditanggung makan selama proses pembakaran.
P	Bagaimana teknik pemasaran batu bata yang diproduksi?
S2	Kalau disini ya, kita menunggu pelanggan. Karna sudah lama berusaha, tinggal nunggu yang mau beli. Ada juga menaruh sampel di toko bangunan, nanti toko bangunan yang mengarahkan dan menyediakan jasa angkut batanya.

Tukadmungga, 15 Juni 2023  
Narasumber 2,

  
Nyoman Gendra



### 3. Transkrip Wawancara Subjek 3

Nama : Komang Sukerada  
Alamat : Banjar Banjar Dinas Dharma Kerti, Desa Tukadmungga  
Peran : Pengusaha sekaligus Pengrajin batu bata tradisional di  
Desa Tukadmungga  
Kode Subjek : S3  
Pelaksanaan Penelitian  
Hari, Tanggal : Selasa, 20 Juni 2023  
Tempat Penelitian : Banjar Banjar Dinas Dharma Kerti, Desa Tukadmungga  
Hasil Wawancara :

Kode	Data
P	Bagaimana awal mula usaha batu bata di Desa Tukadmungga?
S3	Kalau itu sudah dari dulu, Bapak sejarah pastinya kurang tahu. Bapak tahunya sudah ada yang buat batu bata. Sudah sejak dulu, dari kakek juga sudah ada yang menekuni ini.
P	Sejak kapan menekuni usaha kerajinan batu bata?
S3	Sekitar tahun 1981, Bapak mulai belajar buat batu bata. Belum lama setelah kak meninggal. Sebelumnya Bapak Cuma jadi semacam pembantu itu, bantu-bantu di rumah orang.
P	Alat apa saja yang digunakan dalam proses produksi batu bata? Terbuat dari apa saja alat-alat yang digunakan?
S3	Kalau alat cuma ini, sama saja dengan tempat lain di sini (Tukadmungga), ada jangka, pengautan, pengeteban, pisau, dan tambah sama sidian. Kalau bahan pembuatannya semua dari kayu, terutama jangka dan pengeteban itu terbuat dari kayu.
P	Apakah alat yang digunakan saat ini masih sama dengan alat yang digunakan sejak dahulu? Apakah ada alat baru yang memanfaatkan teknologi modern?
S3	Tidak ada, alat tidak ada yang berubah sejak dulu. Kalaupun ada yang berubah itu paling ukuran jangkanya, sekarang jadi 24 x 11 cm tebalnya 6cm, kalau dulu 26 x 12 x 5 cm. Kalau alat, seperti mesin itu belum pernah menggunakannya. Di luar desa pernah ada yang coba pakai, tapi gak jalan, karena kualitas yang dihasilkan kurang bagus. Tidak tahu kenapa, mungkin karena lukluhnya tidak ada tahap ngekum (pendiaman adonan semalaman) dan sebelum dimasukkan itu tidak dipilah dulu antara batu dan tanahnya.
P	Apa saja bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi batu bata?
S3	Ya bahanya tanah, air, dan aon, abu sisa pembakaran itu. Kalau bahan bakar sekarang pakai sambuk, saang, dan oot pesak

Kode	Data
P	Bagaimana cara memperoleh bahan baku tanah untuk pembuatan batu bata? Apakah ada perbedaan memperoleh tanah sebagai bahan baku utama dalam memproduksi batu bata?
S3	Kalau dulu masih pakai tanah lokal, makanya dulu tempat ini masing sangat tinggi, sekarang sudah berkurang. Dulu itu kerjanya berpindah-pindah, dimana ada tanah kerjanya disitu. Kalau sekarang sudah tinggal telpon, dibawakan tanah. Entah dari mana itu tanahnya, yang jelas kualitasnya bagus, walaupun kurang bagus pasti sudah dicarikan campurannya.
P	Apakah ada kriteria khusus dari bahan-bahan yang digunakan untuk menghasilkan batu bata yang baik?
S3	Yang perlu diperhatikan ya kualitas tanah. Kalau tanah yang didatangkan terlalu legit, harus dicampur dengan tanah yang lebih kasar. Kalau Cuma pakai tanah legit, mudah patah, Kalau pakai tanah kasar sulit dicetak karena terlalu cair. Makanya harus dicampur.
P	Apakah bahan-bahan lain yang digunakan dalam produksi batu bata sekarang masih sama dengan yang dahulu? Apakah ada perbedaan cara memperoleh bahan antara sekarang dan dahulu?
S3	Paling yang berubah bahan bakarnya aja. Kalau dulu full pake saang. Kalau sekarang, kebanyakan pake sambuk. Pakai minyak tanah juga pernah, karna harganya semakin mahal dan kualitasnya kurang, gantilah ke sambuk. Air juga, kalau dulu sempat pakai air sungai, kalau sekarang sudah pakai PAM desa.
P	Apakah perbedaan cara memperoleh bahan baku mempengaruhi hasil produksi batu bata?
S3	Hampir sama pak rasa. Kualitasnya gak jauh beda. Cuma beda di kerjanya saja. Kalau dulu ya harus nyangkut dulu, sekarang tinggal calling. Kalau hasilnya hampir sama, meskipun sedikit lebih baguslah yang dulu.
P	Bagaimana proses pembuatan adonan sebelum dicetak menjadi batu bata?
S3	Ya pertama tanahnya dikumpulkan dulu, kemudian ditambahkan air dan abu sisa pembakaran itu. Setelah ditambahkan air, tanah selanjutnya diinjak-injak hingga legit. Setelah legit, lukluh gak bisa langsung dipakai, harus mekum dulu, didiamkan paling tidak satu malam. Besoknya tinggal tambah sedikit air, kemudian diinjak lagi, setelah itu baru bisa dicetak.
P	Berapa lama waktu yang diperlukan untuk memproses bahan-bahan menjadi adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata?
S3	Kalau waktu yang diperlukan itu satu malam, sekarang sebelum pulang buat adonan, besok siangan baru bisa dipakai. Kalau dulu bisa sampai 3-4 hari didiamkan, makanya gak ada bata yang dibakar dulu, kuat-kuat batanya. Sekarang karna dijual takutnya batanya lambat jadi makanya semalam saja.
P	Faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas adonan yang siap untuk dicetak menjadi batu bata?



Kode	Data
S3	Faktor utama ya tanah. Dulu pernah dikirimkan tanah yang banyak kapurnya, akhirnya saat pembakaran banyak yang patah. Saat itu, hampir 4.500 bata patah. Jangankan modal balik, sudah nyata rugi itu. Makanya kualitas tanah itu penting.
P	Apa saja tahap-tahap proses pembuatan batu bata di Desa Tukadmungga?
S3	Proses pembuatan yang pertama ngekum dulu. Tanah, air, sama aon dicampur sampai rata dan legit, ini perlu diinjak sampai benar-benar legit. Setelah itu lukluh ini didiamkan semalam, tidak bisa langsung digunakan. Besoknya, sebelum nyangka, jangka dan pengautan direndam dulu, adonan dicampur lagi dengan air sedikit biar gampang dicetak, lantai tempat mencetak ditaburi abu agar bata yang dicetak tidak menempel di lantai. Adonan yang sudah dilumatkan, mebejek dulu sebelum dicetak, biar gak ada batu atau daun. Setelah itu, adonan dimasukkan ke dalam jangka sampai penuh. Setelah penuh, adonan yang suah tercetak diratakan dengan pelepah kelapa atau jaka. Kalau sudah rata, jangkanya tinggal diangkat. Lakukan lagi proses itu sampai lantainya penuh. Setelah selesai nyangka, biarkan dulu adonan kering di atas lantai. Sekitar setengah hingga satu hari, batu bata sudah mulai mengeras bisa lanjut ngetebin. Ngetebin ini dilakukan dengan menekan permukaan bata menggunakan tulud/pengeteban. Permukaan bata akan lebih rapi dan bata juga menjadi lebih padat. Setelah itu, lanjut ngerikin, permukaan bata saat ngerikin di ratakan dan dibersihkan dengan pisau. Setelah ngerikin bata lanjut dijemur di tempat lain biar gak mengganggu pencetakan berikutnya. Setelah 3 harian, bata mepenpen ke gembong sampai gembung penuh. Terakhir kalau gembung sudah penuh, baru muali proses pembakaran. Pembakaran kalau Bapak bisanya mulai dari jam 2 pagi. Sampai sekitar 26 jam kalau kering batanya bagus,
P	Alat apa saja yang berperan dalam proses pencetakan batu bata?
S3	Saat mencetak? Ya perlu jangka, pengautan, pengeteban. Terakhir pakai pisau buat bersihin batanya
P	Bagaimana teknik atau cara pencetakan batu bata?
S3	Masih panjang itu prosesnya. Sehari setelah didiamkan, besoknya dilegitkan lagi adonannya. Kemudian sebelum mencetak, lantai harus ditaburi abu agar adonan tidak menempel di lantai. Setelah itu, adonan mebejek lagi, dibuang batu atau tanah yang masih keras biar cetakan gak rusak setelah kering atau setelah dibakar. Terakhir baru mulai mencetak.
P	Berapa batu bata yang dapat dicetak dalam sehari?
S3	Kalau Bapak, maksimal 540 bata sehari. Itupun sudah dipotong waktu untuk cari padang buat sapi. Gak sampai kerja sehari bisa dapat 540 bata, sisa waktunya untuk ngetebin dan ngerikin.
P	Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pengeringan batu bata?
S3	Nggak ada, tidak ada pakai alat.

Kode	Data
P	Bagaimana teknik atau cara pengeringan batu bata?
S3	Pengeringan pertama itu dibiarkan langsung diatas lantai tempat mencetak, karna tidak mungkin diangkat karna masih basah. Pengeringan kedua itu dengan menjemurnya di tempat lain, batanya ditumpuk selang seling berdiri dan terlentang biar ada rongga jadi keringnya merata.
P	Apakah ada potensi batu bata mengalami keretakan saat proses penjemuran? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?
S3	Sangat jarang rusak sekarang, dalam sehari cetak aja sangat jarang. Cuma perlu diperhatikan saja ketika mejek adonanya biar benar-benar bersih dari batu dan tanah keras. Kalau tidak, pas kering bisa retak sampai patah. Selebihnya paling rusak karna kurang hati-hati saat mengangkat jadi jatuh. Kalau sekarang bisa dilihat, hampir gak ada yang patah, walaupun patah sudah masih bisa dipakai lagi, dilegitkan lagi.
P	Alat dan bahan apa saja yang berperan dalam proses pembakaran batu bata?
S3	Gak pakai alat, bahan bakar tinggal dimasukkan saja ke gembong. Kalau bahan sekali proses pembakaran disi perlu sambuk 3 truck, saang 3 engkel, 5 karung oot.
P	Bagaimana teknik atau cara pembakaran batu bata?
S3	Nah bata kalau sudah kering itu tinggal mepenpen, dimasukkan ke gembong. Pembakarannya dimulai dari salah satu sisi, bahan bakar yang sudah terbakar di dorong-dorong sambil diisi terus sampai mendekati sisi satunya. Setelah dekat dengan sisi satunya, tinggal mengisi bahan bakar saja. Dari sini, baru bisa mengisi bahan bakar dari kedua sisinya.
P	Bagaimana karakteristik tempat pembakaran batu bata?
S3	Tempat pembakaran disini menggunakan <i>gembong</i> dengan tiga tungku.
P	Berapa banyak batu bata yang dapat dimatangkan dalam sekali proses pembakaran?
S3	Disini 16.000 bata sekali membakar.
P	Apa saja kendala yang dapat memengaruhi proses pencetakan hingga pengeringan batu bata? Bagaimana cara mengatasi kendala yang dialami?
S3	Tidak ada kendala yang besar, karna sekarang semua sudah beli. Kehabisan tanah atau sambuk tinggal telpon. Kalau yang lain, paling karna cuaca, masuk musim hujan mulai pekerjaannya melambat. Sekarang kan bagus sudah ada terpal, masih bisa lah diakali. Kalau dulu sudah gak bisa kerja. Kerjanya cuma di musim panas.
P	Seberapa besar kerugian yang bisa dialami, jika kendala tidak bisa diatasi? Apakah bahan bekas yang sudah digunakan, dapat digunakan kembali untuk menekan kerugian?
S3	Kalau kendala tidak bisa diatasi ya pasti tidak bisa bekerja karna kendalanya alam. Tapi sekarang sudah ada terpal, meskipun prosesnya jadi lambat tapi masih bisa kerja. Kalau bicara rugi, baru

Kode	Data
	tahu setelah proses pembakaran. Kalau setelah pembakaran ada pecah sudah tidak bisa digunakan lagi. Kalau sedikit ya gak sampai rugi, kalau banyak sudah pasti. Kalau rusaknya sebelum proses pembakaran bahan masih bisa digunakan.
P	Bagaimana karakteristik batu bata yang dihasilkan?
S3	Sekarang panjang 24 cm lawan lebar 11 cm dan tebal 6 cm
P	Apa saja keistimewaan yang membedakan batu bata yang di produksi di Desa Tukadmungga dengan batu bata di tempat lain?
S3	Yang jelas beda itu "pegaen". Kalau disini adonan mebejek, kalau di tempat lain itu gak ada adonan sudah jadi tinggal di sekop-sekop dimasukkan ke cetakan. Jadi kadang kurang padat cetakannya. Makanya hasilnya disini lebih kuat, kalau di tempat lain lebih rapuh. Adonan yang digunakan itu juga minimal didiamkan 1 hari 1 malam, di tempat lain sudah lebih cepat, buat jam 6 sekitar jam 10 sudah digunakan adonannya. Ngetebin juga, di daerah (Buleleng) Timur itu gak ada pengeteban, kalau disini ada makanya hasilnya lebih halus dan rapi. Ya itu lah bedanya, pekerjaan lebih lambat, tapi kualitasnya lebih bagus.
P	Berapa harga batu bata per buahnya?
S3	Harga batu bata pasang surut, tidak menentu. Kalau ada banyak stok bata ya harganya turun, kalau sedikit harganya bisa naik, ya pembeli juga pasti tetap membeli kalau harganya naik.
P	Berapa pendapatan yang diperoleh sebagai pengusaha atau pengerajin batu bata?
S3	Karena ini usaha milik bapak sendiri, jadi pendapatan sekali proses pembakaran itu berkisar antara Rp 6.000.000 – Rp 7.000.000 untuk sekali proses pembakaran itu.
P	Bagaimana teknik pemasaran batu bata yang diproduksi?
S3	Pemasarannya tinggal tunggu pelanggan. Seperti sekarang pembangunan banyak biasanya cepet laku, seperti sekarang Bapak sudah gak punya bata yang dibakar.

Tukadmungga, 20 Juni 2023  
Narasumber 3,



Komang Sukarada

#### 4. Transkrip Wawancara Subjek 4


Nama : I Made Sudihartama, S.Pd  
Peran : Guru IPA di SMP Negeri 4 Singaraja  
Kode Subjek : S4  
Pelaksanaan Penelitian  
Hari, Tanggal : Jumat, 24 Juni 2023  
Tempat Penelitian : SMP Negeri 4 Singaraja  
Hasil Wawancara :

Kode	Data
P	Apakah pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran?
S4	Pernah beberapa kali pernah, terutama hasil mengikuti <i>workshop</i> coba diterapkan dalam pembelajaran. Kalau diamati antusias siswa untuk mendengarkan bagus.
P	Jika pernah, materi apa saja yang diintegrasikan dengan kearifan lokal?
S4	Ya seperti penerapan konsep pesawat sederhana dalam kesenian sampi gerumbungan itu. Kan banyak itu alat-alat yang berperan untuk dikenalkan pada siswa dan diintegrasikan dalam pembelajaran. Meskipun itu juga baru sebatas di apersepsi, tidak membahas secara menyeluruh.
P	Apakah ada keinginan menerapkan etnosains dalam pembelajaran?
S4	Jelas ada keinginan untuk itu. Karna siswa kalau diamati jadi lebih semangat belajarnya kalau saat belajar itu tidak hanya membahas materi. Tapi saat belajar diselingi cerita-cerita yang menyangkut materi itu siswa cukup tertarik mendengarkan.
P	Apa saja keuntungan penerapan etnosains dalam pembelajaran?
S4	Banyak keuntungannya. Seperti tadi yang pak sampaikan, siswa lebih tertarik mendengarkan pembelajaran ketika yang disampaikan itu bervariasi antara materi dengan cerita-cerita di sekitar yang menyangkut materi. Fokus siswa lebih lama dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, keaktifan siswa juga bagus, karna yang dipelajari itu kan nanti fenomena yang sering mereka temui, jadi pengetahuan awal mereka sudah punya. Nantinya tinggal kita coba kaitkan dengan materi yang dibahas
P	Apa saja kendala yang ditemui dalam menerapkan etnosains dalam pembelajaran?
S4	Kalau bicara kendala ada beberapa. Pertama waktu, tugas guru kan cukup banyak bukan hanya mengajar, seperti bapak ada tugas tambahan sebagai staff kurikulum, belum lagi menyiapkan perangkat pembelajaran. Selain itu juga sumber-sumber yang bisa dipakai rujukan itu belum banyak yang berkaitan dengan Budaya Bali pada umumnya, Buleleng pada khususnya.

Kode	Data
P	Berdasarkan proses pembuatan batu bata tradisional, materi IPA apa saja yang dapat dikaitkan dengan proses pembuatannya?
S4	Menurut pak yang sesuai dari pengeringan bata kan, proses pengeringan dilakukan dengan menjemur itu bisa masuk di perpindahan kalor. Kalau di pembakaran juga bisa perpindahan kalor, selain sesuai juga dengan topik pencemaran lingkungan. Topik tanah dan kehidupan juga bisa, karena bagan utamanya kan tanah liat itu, jadi dimanfaatkan sifat-sifat tanah liat yang mudah dibentuk itu.

Singaraja, 24 Juni 2023

Narasumber 4,

  
I Made Sudhartama, S.Pd



## 5. Transkrip Wawancara Subjek 5

Nama : Drs. A.A. Gede Agung Suparta  
Peran : Guru IPA di SMP Negeri 4 Singaraja  
Kode Subjek : S5  
Pelaksanaan Penelitian  
Hari, Tanggal : Jumat, 24 Juni 2023  
Tempat Penelitian : SMP Negeri 4 Singaraja  
Hasil Wawancara :

Kode	Data
P	Apakah pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran?
S5	Pernah beberapa kali pernah Pak coba mengaitkan dengan kearifan lokal.
P	Jika pernah, materi apa saja yang diintegrasikan dengan kearifan lokal?
S5	Materi zat aditif itu misalnya kita kaitkan dengan penggunaan pewarna alami misalnya pakai bunga teleng itu sebagai pewarna, bisa disampaikan hindari penggunaan pewarna buatan apalagi pewarna sintetis.
P	Apakah ada keinginan menerapkan etnosains dalam pembelajaran?
S5	Tentu keinginan itu ada. Karna kalau diperhatikan antusias siswa pasti lebih baik ketika pembelajaran itu tidak kaku di materi yang ada di buku, kadang perlu diberika cerita-cerita yang ada kaitannya dengan penerapan materi. Dengan demikian siswa bisa belajar langsung dari lingkungan dan pengalamannya.
P	Apa saja keuntungan penerapan etnosains dalam pembelajaran?
S5	Keuntungannya ya siswa belajarnya tidak kaku dengan teori-teori di buku yang belum sulit siswa pahami kalau tidak pernah menerapkannya. Jadi kalau dikaitkan dengan kearifan lokal melalui etnosains tadi, pembelajaran dan pemahaman siswa jadi lebih baik. Konsep-konsep yang sulit dibayangkan nanti jadi mudah dipahami siswa.
P	Apa saja kendala yang ditemui dalam menerapkan etnosains dalam pembelajaran?
S5	Kendala utama waktu, karna seorang guru tidak hanya mengajar formal ada administrasi. Disini pak ada tugas tambahan sebagai wakasek, selain itu juga jam tambahan belajar di kelas unggulan, ada juga pembina ekstra dan pembina lomba. Tapi Pak selalu mengusahakan proses belajar-mengajar yang baik. Selain waktu ya sumber referensi, karna walaupun ada referensi yang mengaitkan kearifan lokal dengan materi IPA itu sebata di bagian apersepsi utuk membukan pikiran siswa saat pembelajaran.
P	Berdasarkan proses pembuatan batu bata tradisional, materi IPA apa saja yang dapat dikaitkan dengan proses pembuatannya?

Kode	Data
S5	Proses yang Pak ketahui seperti penggunaan tanah liat sebagai bata itu masuk materi tanah dan keberlangsungan kehidupan, kemudian di penjemuran bata itu konsep radiasi masuk materi perpindahan kalor, dan saat membakar bata itu menghasilkan polutan ke udara yang menyebabkan pencemaran udara kan, masuk materi pencemaran lingkungan.

Singaraja, 24 Juni 2023

Narasumber 5,



Drs. A.A. Gede Agung Suparta



## Lampiran 4. Angket Konfirmasi Guru IPA

6/26/23, 7:46 AM

script.google.com/macros/s/AKfycbx1OA\_sdQIM6WZw8WQXgHyDjMpRjVhRY3ibM2IK-GGoGK7oyTU/exec?editorUIID=1...



Mencetak

Kunjungi Dasbor

Lebih dari satu akun? Gunakan jendela "Private" atau "Incognito".

### ANGKET KONFRIMASI GURU IPA

Berikut adalah angket konfirmasi relevansi antara materi-materi dalam pembelajaran IPA SMP berdasarkan Capaian Kompetensi (CP) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan hasil kajian etnosains dalam proses pembuatan batu bata tradisional di Desa Tukadmungga.

Mohon Bapak mengisi angket dengan memilih jawaban relevan atau tidak relevan pada kolom pilihan berdasarkan relevansi antara Capaian Kompetensi (CP) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan hasil kajian etnosains dalam proses pembuatan batu bata tradisional di Desa Tukadmungga.

Timestamp

Sun Jun 25 2023 17:31:23 GMT+0800

Nama Lengkap (NIP)

I Made Sudihartama, S.Pd (198401182009021002)

CP mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana 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 => Berkaitan dengan:

- Penggunaan tanah liat sebagai bahan baku pembuatan batu bata
- Pencampuran bahan-bahan seperti tanah, air, dan abu sisa pembakaran menjadi adonan, dan
- Perubahan yang terjadi pada bahan baik dalam proses pencetakan maupun pembakaran dengan

Relevan



CP mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor atau KD 3.4 yaitu menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan => Berkaitan dengan:

- a. Proses pengeringan batu bata pada proses penjemuran: terjadi perpindahan panas secara konveksi pada kadar air di dalam batu bata yang akan menguap mengalir ke permukaan kemudian terbawa oleh aliran udara. Radiasi terjadi pada peristiwa panas matahari yang dimanfaatkan langsung oleh pengrajin untuk menjemur batu bata hingga kering.
- b. Pada proses pembakaran: terjadi perpindahan panas secara konduksi yang terjadi antar batu bata yang menghantarkan panas ke batu bata di atasnya. Konveksi terjadi ketika aliran udara panas di dalam tungku mengalir ke atas dan samping bertukar dengan udara luar. Radiasi terdai ketika panas dalam tungku dapat dirasakan langsung oleh pengrajin.

Relevan

CP mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim atau pada materi IPA SMP atau KD 3.8 menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem => Berkaitan dengan proses pembakaran batu bata yang menghasilkan polutan sehingga dapat mencemari udara.

Relevan

KD 3.1 menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak => Berkaitan dengan gerak tubuh dalam proses pembuatan batu bata dari awal mencetak bata, mengangkat bata, hingga proses pembakaran.

Relevan

CP memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.3 menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia => Berkaitan dengan alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan batu bata, seperti cangkul, tulud, dan pisau.

Relevan

CP memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.8 menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan => Berkaitan dengan proses pencetakan batu bata dengan cara menekan adonan hingga memenuhi seluruh ruang cetakan.

Relevan

CP mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan atau materi IPA SMP atau KD 3.9 mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan => Berkaitan dengan penggunaan tanah liat sebagai bahan baku pembuatan batu bata yang didasarkan pada karakteristik yang dimiliki oleh tanah liat.

Relevan

Sun Jun 25 2023 17:30:10 GMT+0800



[Mencetak](#)[Kunjungi Dasbor](#)

Lebih dari satu akun? Gunakan jendela "Private" atau "Incognito".

## ANGKET KONFRIMASI GURU IPA

Berikut adalah angket konfirmasi relevansi antara materi-materi dalam pembelajaran IPA SMP berdasarkan Capaian Kompetensi (CP) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan hasil kajian etnosains dalam proses pembuatan batu bata tradisional di Desa Tukadmungga.

Mohon Bapak mengisi angket dengan memilih jawaban relevan atau tidak relevan pada kolom pilihan berdasarkan relevansi antara Capaian Kompetensi (CP) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan hasil kajian etnosains dalam proses pembuatan batu bata tradisional di Desa Tukadmungga.

Timestamp

Mon Jun 26 2023 11:36:16 GMT+0800

Nama Lengkap (NIP)

Drs. Anak Agung Gede Agung Suparta

CP mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana 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  
=> Berkaitan dengan:

- Penggunaan tanah liat sebagai bahan baku pembuatan batu bata
- Pencampuran bahan-bahan seperti tanah, air, dan abu sisa pembakaran menjadi adonan, dan
- Perubahan yang terjadi pada bahan baik dalam proses pencetakan maupun pembakaran

Relevan

CP mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor atau KD 3.4 yaitu menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan => Berkaitan dengan:

- a. Proses pengeringan batu bata pada proses penjemuran: terjadi perpindahan panas secara konveksi pada kadar air di dalam batu bata yang akan menguap mengalir ke permukaan kemudian terbawa oleh aliran udara. Radiasi terjadi pada peristiwa panas matahari yang dimanfaatkan langsung oleh pengrajin untuk menjemur batu bata hingga kering.
- b. Pada proses pembakaran: terjadi perpindahan panas secara konduksi yang terjadi antar batu bata yang menghantarkan panas ke batu bata di atasnya. Konveksi terjadi ketika aliran udara panas di dalam tungku mengalir ke atas dan samping bertukar dengan udara luar. Radiasi terdai ketika panas dalam tungku dapat dirasakan langsung oleh pengrajin.

Relevan

CP mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim atau pada materi IPA SMP atau KD 3.8 menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem => Berkaitan dengan proses pembakaran batu bata yang menghasilkan polutan sehingga dapat mencemari udara.

Relevan

KD 3.1 menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak => Berkaitan dengan gerak tubuh dalam proses pembuatan batu bata dari awal mencetak bata, mengangkat bata, hingga proses pembakaran.

Relevan

CP memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.3 menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia => Berkaitan dengan alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan batu bata, seperti cangkul, tulud, dan pisau.

Relevan

CP memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.8 menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan => Berkaitan dengan proses pencetakan batu bata dengan cara menekan adonan hingga memenuhi seluruh ruang cetakan.

Relevan

CP mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan atau materi IPA SMP atau KD 3.9 mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan => Berkaitan dengan penggunaan tanah liat sebagai bahan baku pembuatan batu bata yang didasarkan pada karakteristik yang dimiliki oleh tanah liat.

Relevan

Catatan / Masukan

Materi yang diberikan sudah bagus

Tanda tangan

Mon Jun 26 2023 11:33:36 GMT+0800



## RIWAYAT HIDUP



I Putu Krisna Divayana Setiawan lahir di Singaraja. Penulis lahir dari pasangan suami istri yaitu Bapak Putu Novie Arya Setiawan dan Ibu Ni Kadek Warneti Indrayani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat tinggal di Banjar Dinas Dharma Kerti, Desa Tukadmungga.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 1 Baktiseraga dan lulus pada tahun 2013. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Singaraja dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Singaraja. Penulis melanjutkan pendidikan ke Program Studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Selanjutnya, mulai dari tahun 2019 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha.

