



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
 Jalan Udayana Singaraja-Bali 81116 Tlp. (0362) 22570 . (0362) 25735
 Laman: www.undiksha.ac.id

Nomor : 14/UN48.9.10/TU/2025 Singaraja, 11 Februari 2025

Lampiran : -
 Perihal : Pengambilan Data Penelitian

Kepada

Yth : Bapak Gusti Putu Budiasa

di
 Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

No	Nama	NIM	Prodi
1	Ni Kadek Bela Purnami	2113071010	S1 Pendidikan IPA

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

a.n. Dekan
 Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran
 IPA



Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si
 NIP 196311041988032001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
 Jalan Udayana Singaraja-Bali 81116 Tlp. (0362) 22570 . (0362) 25735
 Laman: www.undiksha.ac.id

Nomor : 16/UN48.9.10/TU/2025 Singaraja, 11 Februari 2025

Lampiran : -
 Perihal : Pengambilan Data Penelitian

Kepada

Yth : UD. Aris Jaya
 di
 Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

No	Nama	NIM	Prodi
1	Ni Kadek Bela Purnami	2113071010	S1 Pendidikan IPA

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

a.n. Dekan
 Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran
 IPA



Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si
 NIP 196311041988032001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
 Jalan Udayana Singaraja-Bali 81116 Tlp. (0362) 22570 . (0362) 25735
 Laman: www.undiksha.ac.id

Nomor : 16/UN48.9.10/TU/2025 Singaraja, 11 Pebruari 2025

Lampiran : -
 Perihal : Pengambilan Data Penelitian

Kepada

Yth : UD. Indah Sari
 di
 Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

No	Nama	NIM	Prodi
1	Ni Kadek Bela Purnami	2113071010	S1 Pendidikan IPA

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

a.n. Dekan
 Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran
 IPA



Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si
 NIP 196311041988032001

Lampiran 2. Instrumen Penelitian

1. Pedoman Observasi

PEDOMAN OBSERVASI PENELITIAN TERKAIT PROSES PEMBUATAN GENTENG DI DESA PEJATEN

Kode :

Subjek Penelitian :

Lokasi :

Hari/Tanggal :

NO	Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Sumber Data	Hasil Observasi
1.	Persiapan sebelum pembuatan genteng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati alat-alat yang digunakan 2. Mengamati bahan-bahan yang digunakan 	Pengrajin genteng di Desa Pejaten	
2.	Proses pembuatan genteng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengolahan dan penghalusan tanah liat 2. Proses pencetakan genteng. 3. Proses pengeringan genteng. 4. Proses pembakaran genteng. 		
3.	Hasil Pembuatan genteng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi terhadap genteng meliputi tekstur, warna, bentuk, serta ketahanannya. 		

		2. Keistimewaan genteng di Desa Pejaten		
--	--	---	--	--

2. Pedoman Wawancara

- a. Pedoman Wawancara dengan Narasumber

PEDOMAN WAWANCARA DENGAN PRODUSEN GENTENG TERKAIT PROSES PEMBUATAN GENTENG DI DESA PEJATEN

A. Identitas Informan

Kode :

Nama :

Alamat :

Peran :

B. Pelaksanaan Wawancara

Hari/Tanggal :

Waktu :

Lokasi :

C. Instrumen Wawancara

NO	Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
1.	Persiapan sebelum pembuatan genteng	Pengambilan dan pemilihan tanah liat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja alat yang digunakan dan fungsinya pada proses pembuatan genteng? 2. Apa saja bahan-bahan yang digunakan pada proses pembuatan genteng? 3. Darimana biasanya bahan baku tanah liat untuk pembuatan genteng diperoleh? 	

NO	Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
			<p>4. Apakah tanah liat sebagai bahan baku pembuatan genteng memiliki satu jenis atau banyak jenis tanah liat?</p> <p>5. Jika banyak, jenis tanah liat apa yang digunakan dalam pembuatan genteng?</p> <p>6. Apa yang menjadi alasan memilih jenis tanah liat tersebut sebagai bahan baku pembuatan genteng?</p> <p>7. Apa saja karakteristik atau standar tanah liat yang ideal untuk pembuatan genteng (misalnya warna, tekstur, kandungan mineral)?</p> <p>8. Bagaimana cara menyaring tanah liat untuk menghilangkan kotoran atau benda asing?</p>	
		Pengolahan dan penghalusan tanah liat.	<p>1. Apakah tanah liat perlu dicampur bahan lain ketika pembuatan adonan tanah liat? Jika ada, apa saja bahan lain yang diperlukan?</p> <p>2. Alat atau mesin apa saja yang digunakan dalam</p>	

NO	Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
			<p>proses penghalusan tanah liat?</p> <p>3. Bagaimana cara memastikan bahwa campuran tanah liat sesuai (tidak terlalu kering atau lembek)?</p>	
2.	Proses pembuatan genteng	Proses pencetakan genteng.	<p>1. Apa saja persiapan yang dilakukan sebelum tanah liat masuk ke proses pencetakan?</p> <p>2. Bagaimana memastikan tanah liat sudah dalam kondisi ideal untuk dicetak?</p> <p>3. Bagaimana tahapan dari proses pencetakan genteng ini?</p> <p>4. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mencetak satu genteng?</p>	
		Proses pengeringan genteng.	<p>1. Bagaimana tahapan dari proses pengeringan genteng ini?</p> <p>2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengeringkan genteng hingga siap diproses lebih lanjut?</p> <p>3. Bagaimana cara mengatasi kendala pengeringan pada cuaca yang kurang mendukung, seperti saat musim hujan?</p>	

NO	Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
		Proses pembakaran genteng.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja langkah persiapan sebelum genteng masuk ke proses pembakaran? 2. Apakah genteng perlu disusun dengan cara tertentu di dalam tungku? 3. Berapa lama waktu yang biasanya diperlukan untuk proses pembakaran? 4. Apa jenis bahan bakar yang digunakan dalam proses pembakaran? 5. Berapa banyak genteng yang biasanya dapat dibakar dalam satu kali proses? 	
3.	Hasil pembuatan genteng	Faktor-faktor penentu kualitas genteng.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pengaruh jenis tanah liat terhadap daya tahan dan kekuatan genteng? 2. Apakah tingkat kehalusan tanah liat berpengaruh pada hasil akhir? 3. Bagaimana peran proses pencetakan dalam menentukan kualitas genteng? 4. Apa dampaknya jika genteng tidak dikeringkan dengan benar sebelum pembakaran? 	

NO	Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
			5. Apakah suhu dan durasi pembakaran memengaruhi kualitas genteng? 6. Bagaimana cara menguji kualitas genteng sebelum dipasarkan?	
		Keistimewaan genteng di Desa Pejaten.	1. Apa saja keistimewaan yang membedakan genteng yang di produksi di Desa Pejaten dengan genteng di daerah lain?	

b. Pedoman Wawancara dengan Guru IPA SMP

PEDOMAN WAWANCARA DENGAN GURU IPA SMP NEGERI 2 KEDIRI

A. Identitas Informan

Kode :

Nama :

Peran :

NIP :

B. Pelaksanaan Wawancara

Hari/Tanggal :

Waktu :

Lokasi :

C. Instrumen Wawancara

Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
Pembelajaran IPA bependekatan etnosains	Strategi pembelajaran yang diterapkan dalam mengajarkan IPA	1. Dalam proses pembelajaran di kelas biasanya Ibu/Bapak	

Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
		menggunakan bahan ajar dan strategi pembelajaran seperti apa?	
	Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah Ibu/Bapak mengetahui apa itu kearifan lokal dan contoh kearifan lokal di sekitar daerah ini? 2. Apakah Ibu/Bapak pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran? 3. Jika pernah, materi apa saja yang sudah diintegrasikan melalui kearifan lokal dalam pembelajaran? 4. Bagaimana cara Ibu/Bapak untuk mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran? 	
	Keinginan untuk mengkaji kearifan lokal dalam pembelajaran IPA	1. Apakah Ibu/Bapak memiliki keinginan untuk mengkaji nilai yang terkandung dalam kearifan lokal yang terdapat di sekitar sekolah?	
	Kendala yang ditemukan dalam mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA	1. Apa saja kendala yang dihadapi sehingga belum mengaitkan materi IPA dengan kearifan lokal khususnya yang	

Fokus Penelitian	Indikator	Pertanyaan	Jawaban
	Proses pembuatan genteng di Desa Pejaten yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA.	<p>terdapat di sekitar sekolah?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang Ibu/Bapak ketahui tentang genteng? 2. Apakah Ibu/Bapak mengetahui baik alat, bahan maupun proses pembuatan genteng? 3. Apa yang Ibu/Bapak ketahui tentang proses pembuatan genteng Pejaten, jika dilihat dari konsep sains? 	
	Manfaat yang didapatkan ketika mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurut Ibu/Bapak, apakah dengan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA dapat membantu siswa untuk pemahaman dan hasil belajar siswa? 2. Menurut Ibu/Bapak, apakah dalam melaksanakan pembelajaran IPA dengan mengonstruksikan kearifan lokal dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar sains? 	

3. Pedoman Angket Konfirmasi Guru IPA SMP

LEMBAR ANGKET KONFIRMASI GURU IPA

Judul Penelitian : Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP

Sasaran Penelitian : Guru IPA

Identitas Responden Guru

Nama :

Sekolah :

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini yaitu untuk mendapatkan persetujuan atau konfirmasi atas hasil Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP.

B. Petunjuk Umum

1. Silakan lengkapi identitas diri Bapak/Ibu guru pada bagian yang telah disediakan.
2. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Ibu/Bapak guru telah membaca hasil kajian etnosains pada proses pembuatan genteng di Desa Pejaten yang dikaji dalam materi IPA SMP.
3. Bacalah setiap pernyataan dalam angket ini dengan saksama sebelum Bapak/Ibu guru memberikan persetujuan.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu guru memberikan tanda centang (✓) pada pernyataan yang dianggap relevan dan tanda silang (X) pada pernyataan yang dianggap tidak relevan di kolom yang telah disediakan.
2. Kolom saran atau tambahan materi disediakan pada bagian akhir angket.

Angket Konfirmasi

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
1.	CP Peserta didik mampu 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.	<p>Klasifikasi Materi dan Perubahannya</p> <p>a. Tanah liat merupakan salah satu contoh benda padat yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar. Tanah liat dikategorikan sebagai benda padat karena memiliki sifat bentuk dan volume yang tetap.</p> <p>b. Penambahan paras sebagai campuran pada pembuatan adonan tanah liat bertujuan untuk meningkatkan kualitas tanah liat. Paras yang ditambahkan dengan tanah liat dan air akan membentuk campuran heterogen. Pengentalan adonan tanah liat dengan paras termasuk suspensi dikarenakan partikel paras cenderung</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>mengendap jika campuran dibiarkan diam dalam waktu lama dan memerlukan pengadukan terus-menerus agar tetap homogen.</p> <p>c. Dalam proses pembuatan genteng, tanah liat digunakan sebagai bahan utama. Sebelum dicetak, tanah liat dicampur dengan air dan paras untuk membentuk adonan. Adonan tersebut kemudian dicetak menjadi genteng. Perubahan dari tanah liat menjadi adonan hingga genteng mentah termasuk dalam perubahan fisika.</p> <p>d. Pembakaran bahan bakar berupa sabut kelapa dan kayu bakar akan menghasilkan abu dan asap selama proses berlangsung. Terbakarnya bahan bakar disebut</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		perubahan kimia karena terjadi reaksi yang menghasilkan zat baru dengan sifat yang berbeda dari zat asalnya.		
2.	CP Peserta didik mampu mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor atau KD 3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan.	<p>Kalor dan Perpindahannya</p> <p>a. Pada proses pengeringan genteng, perpindahan kalor terjadi melalui konveksi dan radiasi.</p> <p>- Saat genteng dianginkan, kalor berpindah secara konveksi dengan bantuan aliran udara. Udara hangat yang bersentuhan dengan permukaan genteng memindahkan kalor, menyebabkan molekul air di dalamnya menguap. Udara yang mengandung uap air naik ke atas, digantikan oleh udara kering, sehingga</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>penguapan terus berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat genteng dijemur di bawah sinar matahari, kalor berpindah secara radiasi. Dalam proses ini, panas dari matahari berpindah ke genteng dalam bentuk gelombang elektromagnetik, tanpa memerlukan medium perantara sehingga meningkatkan suhu genteng dan mempercepat penguapan air di dalamnya. <p>b. Pada proses pembakaran genteng terdapat tiga proses perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat pembakaran dimulai, panas dari 		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>api kayu bakar dan sabut kelapa mulai memanaskan bagian luar genteng. Energi panas berpindah ke permukaan genteng dan merambat ke dalam melalui konduksi. Panas juga ditransfer melalui kontak langsung antara tungku dan genteng, dengan molekul-molekul pada tungku yang panas menyalurkan energinya. Dalam proses ini, kalor mengalir dari api sebagai sumber panas ke genteng mentah yang bersuhu lebih rendah. Seiring waktu, panas tersebar merata ke seluruh genteng, menyebabkan</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>perubahan fisik dan kimia tanah liat seperti pengerasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara konveksi pada proses pembakaran genteng terjadi melalui pergerakan udara panas di dalam tungku. Panas yang dihasilkan dari pembakaran kayu dan sabut kelapa memanaskan udara di sekitarnya, menyebabkan udara panas naik dan udara dingin masuk dari bawah untuk menggantikannya. Sirkulasi ini membantu penyebaran panas ke seluruh genteng, mempercepat pemanasan dan penguapan air dalam</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>tanah liat. Uap air serta gas hasil pembakaran seperti karbon monoksida kemudian keluar melalui bagian atas tungku, meningkatkan efisiensi pemanasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara radiasi dapat dirasakan ketika berada di dekat tungku api saat menambahkan bahan bakar. Pada saat pekerja berada di dekat api saat proses pembakaran genteng, tubuhnya akan terasa hangat.</p>		
3.	CP Peserta didik mampu mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat	<p>Pencemaran Lingkungan</p> <p>Pembakaran genteng dengan sabut kelapa dan kayu bakar menghasilkan gas pencemar seperti gas karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), sulfur</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim atau KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem.	dioksida (SO ₂), nitrogen dioksida (NO ₂), debu dan partikel asap yang berbahaya bagi kesehatan maupun lingkungan. Asap yang dihasilkan dapat menyebabkan gangguan pernapasan, iritasi mata, dan pencemaran udara. Dampak ini dapat diminimalkan dengan upaya pengendalian pencemaran.		
4.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.	Sistem Gerak Pada Manusia Tangan manusia berperan penting dalam pembuatan genteng melalui gerakan fleksibel yang didukung oleh otot, tulang dan sendi. Otot sebagai alat gerak aktif menggerakkan tulang melalui kontraksi dan relaksasi. Dalam proses pembuatan genteng, gerakan utama tangan adalah menekuk (<i>fleksi</i>) dan meluruskan (<i>ekstensi</i>).		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		Gerakan ini dipengaruhi oleh kerja otot bisep dan trisep.		
5.	CP Peserta didik mampu 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.	<p>Pesawat Sederhana</p> <p>a. Alat bantu yang digunakan dalam proses pembuatan genteng diantaranya mesin mollen yang merupakan salah satu pemanfaatan pesawat sederhana jenis roda berporos. Alat pencetak genteng termasuk tuas /pengungkit jenis kedua yang mempunyai beban (tanah liat yang akan dicetak) berada diantara titik tumpu dan titik kuasa. Cangkul termasuk tuas/pengungkit jenis ketiga yang mempunyai titik kuasa (tangan yang memegang bagian tengah gagang untuk mengayunkan cangkul) berada diantara titik tumpu dan titik beban. Alat bantu yang terakhir</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>yaitu kapi yang digunakan untuk merapikan pinggiran genteng setelah dicetak termasuk pemanfaatan pesawat sederhana jenis bidang miring.</p> <p>b. Sistem pergerakan lengan manusia memiliki keterkaitan yang erat dengan mekanisme kerja pesawat sederhana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika pengrajin genteng menekan tuas cetakan, lengan mereka bertindak sebagai tuas/pengungkit jenis ketiga karena sendi siku berperan sebagai titik tumpu, otot lengan atas (bisep) yang menarik lengan bawah untuk memberikan tekanan pada cetakan bertindak sebagai titik 		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>kuasa, sedangkan cetakan genteng dan tanah liat yang ditekan hingga membentuk pola tertentu berperan sebagai beban.</p> <p>- Pada saat pengrajin genteng mengangkat dan memasukkan bahan bakar ke dalam gerombong, lengan mereka berfungsi pula sebagai pengungkit jenis ketiga. Hal ini terlihat sendi siku yang menjadi titik tumpu, otot lengan atas (bisep) yang memberikan gaya untuk mengangkat bahan bakar sebagai titik kuasa, dan bahan bakar yang dipegang di tangan sebagai beban.</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
6.	CP Peserta didik mampu 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	<p>Tekanan Zat Padat</p> <p>Pada pencetakan genteng, tuas di atas cetakan diputar untuk menggerakkan poros berulir, menekan adonan hingga membentuk pola yang diinginkan. Proses ini menerapkan konsep tekanan zat padat, dimana semakin besar gaya tekan, semakin besar tekanan yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin luas bidang tekan, semakin kecil tekanannya. Agar cetakan genteng rapi dalam sekali press, diperlukan gaya tekan yang besar dengan memutar tuas dengan kuat. Pencetak genteng biasanya memiliki bidang tekan yang luas, sehingga tekanan merata dan hasil cetakan lebih konsisten.</p>		
7.	CP Peserta didik mampu mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta	<p>Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan</p>		

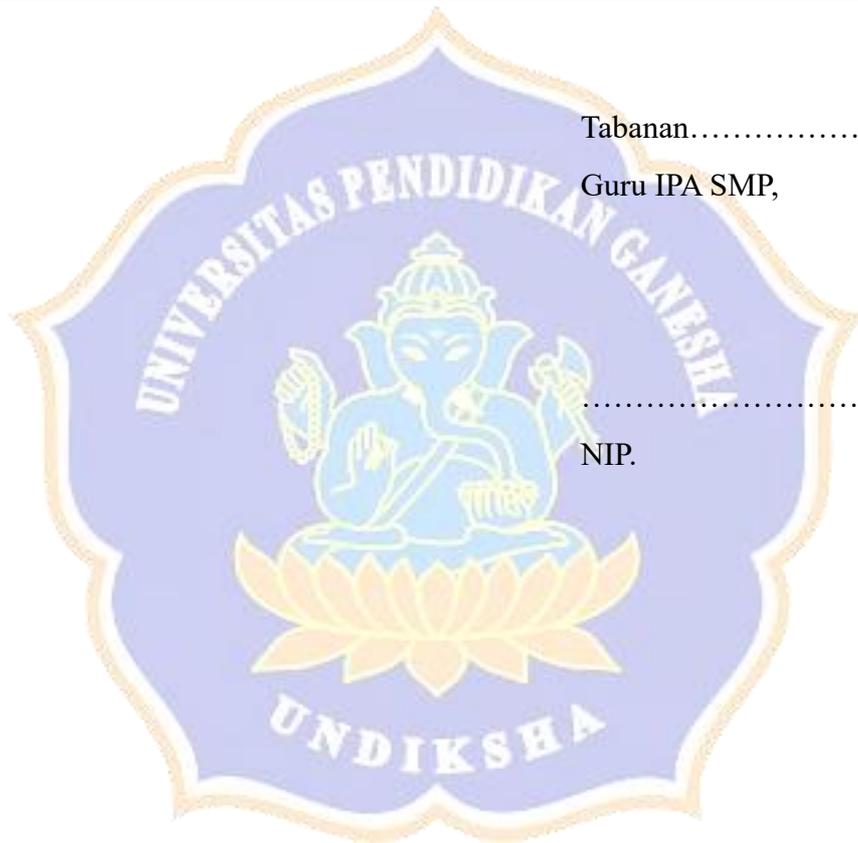
NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	<p>hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan atau KD 3.9 Mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan.</p>	<p>Tanah liat merupakan bahan baku utama dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten. Tanah liat merupakan jenis tanah yang memiliki sifat yang memiliki sifat yang kohesi dan plastis. Sifat kohesi pada tanah liat menunjukkan bahwa partikel-partikel tanah liat memiliki daya lekat satu sama lain, sedangkan plastisitas merupakan sifat yang memungkinkan bentuk bahan itu diubah-ubah tanpa perubahan isi atau tanpa kembali ke bentuk aslinya tanpa terjadi retakan atau pecah-pecah.</p>		

Saran atau Tambahan Materi

Tabanan.....2025

Guru IPA SMP,

.....
NIP.



Lampiran 3. Lembar Hasil Observasi Penelitian

NO	Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Observasi
1.	Persiapan sebelum pembuatan genteng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati alat-alat yang digunakan 2. Mengamati bahan-bahan yang digunakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan genteng di Desa Pejaten diantaranya: mesin mollen, alat pencetak genteng, <i>sidian</i> (pengayak), <i>tambah</i> (cangkul), kapi, karet ban, <i>tatakan kayu</i> (alas yang terbuat dari kayu), <i>gerombong</i> (tungku pembakaran). 2. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan genteng di Desa Pejaten diantaranya: tanah liat, paras, air, dan solar. Kemudian bahan untuk proses pembakaran genteng yaitu: <i>sambuk</i> (sabut kelapa) dan <i>saang</i> (kayu bakar).
2.	Proses pembuatan genteng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengolahan dan penghalusan tanah liat. 2. Proses pencetakan genteng. 3. Proses pengeringan genteng. 4. Proses pembakaran genteng. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengolahan dan penghalusan tanah liat dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten terbagi atas beberapa tahapan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanah liat ditempatkan di lahan luas kemudian diambil sedikit-demi sedikit dan dicampur air secukupnya. Ketika tanah liat dicampur dengan air sambil dicacah menggunakan <i>tambah</i> (cangkul) agar tidak ada gumpalan. b. Paras yang akan dipakai sebagai campuran adonan tanah liat disaring terlebih dahulu menggunakan <i>sidian</i> (pengayak) supaya halus.

NO	Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Observasi
			<p>c. Selanjutnya, tanah liat dan paras dicampur menggunakan <i>tambah</i> (cangkul) supaya merata. Setelah tercampur kedua bahan tersebut dimasukkan ke dalam mesin mollen. Hal ini bertujuan untuk mencampur bahan secara lebih halus dan mempermudah proses pencetakan genteng.</p> <p>d. Setelah lumpur adonan tersebut akan keluar dari lubang di mesin mollen berbentuk batangan. Adonan tanah liatnya berbentuk batangan tersebut dipotong menggunakan tali atau benang senar kira-kira sepanjang 40 cm. Batangan adonan tanah liat dikumpulkan pada satu tempat dan ditutup rapat menggunakan plastik supaya tetap lembab.</p> <p>2. Proses pencetakan pada proses pembuatan genteng di Desa Pejaten terbagi atas beberapa tahapan yaitu:</p> <p>a. Adonan tanah liat yang sudah diolah diambil dan dipotong dibagi menjadi berapa bagian supaya memudahkan seberapa kira-kira takaran adonan yang diperlukan untuk mencetak satu buah genteng.</p> <p>b. Selanjutnya, pada alat pencetak genteng diolesi solar terlebih</p>

NO	Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Observasi
			<p>dahulu supaya tidak lengket ketika pencetakan.</p> <p>c. Sebelum potongan adonan diletakkan di alat pencetak, adonan dipipihkan dengan cara dipukul atau diuleni sedikit menggunakan telapak tangan.</p> <p>d. Adonan tanah liat diletakkan di tempat pencetakan, kemudian adonan tersebut dicetak dengan cara memutar tuas pada cetakan sebanyak dua kali.</p> <p>e. Jika pinggiran genteng setelah dicetak ada terlebih atau belum rapi dapat dirapikan menggunakan kapi. Setelah itu, genteng tersebut dikeluarkan dari alat pencetak genteng. Pinggiran genteng tersebut dirapikan lagi menggunakan potongan karet ban yang telah diolesi sedikit solar.</p> <p>3. Proses pengeringan pada proses pembuatan genteng di Desa Pejaten terbagi atas beberapa tahapan yaitu:</p> <p>a. Pada tahap awal, genteng mentah yang dihasilkan pada proses pencetakan diletakkan posisi terlentang dan berjarak di atas rak. Genteng diletakkan di atas tatakan kayu (alas yang terbuat dari kayu). Genteng mentah diangin-anginkan selama 1 hari.</p>

NO	Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Observasi
			<p>b. Selanjutnya genteng tersebut dijemur di bawah sinar matahari. Genteng dijemur dengan posisi terlentang dan berjejer. Penjemuran di bawah sinar matahari dilakukan selama 1-2 hari apabila cuaca cerah.</p> <p>4. Proses pembakaran dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten terbagi atas beberapa tahapan yaitu:</p> <p>a. Genteng-genteng yang telah dikeringkan disusun rapi di dalam tungku pembakaran, yang dikenal sebagai “gerombong”. Susunan gentengnya diberikan jarak antar genteng supaya panasnya bisa merata. Bagian atas dan lubang depan <i>gerombong</i> (tungku pembakaran) genteng mentah ditumpuk genteng bekas.</p> <p>b. Setelah penyusunan selesai, tungku mulai dipanaskan secara bertahap. Pembakaran dimulai dari salah satu sisi, kemudian dibakar. Setelah api membesar, dorong perlahan ke bagian ujung sisi satunya, sambil dimasukkan sedikit demi sedikit sambuknya.</p> <p>c. Pembakaran dilakukan selama 12 jam. Selama proses pembakaran, pengrajin secara</p>

NO	Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Observasi
			<p>bergantian menjaga tungku untuk memastikan api tetap menyala dan suhu terjaga stabil. Terdapat jeda sekitar 1 jam apabila lubang tungku pembakaran sudah berwarna merah sekali.</p> <p>d. Setelah pembakaran selesai genteng didinginkan dengan cara didiamkan semalaman di tempat pembakaran. Setelah dua hari kemudian dibongkar dari tempat pembakaran dan dipindah ke tempat yang teduh kemudian disusun rapi.</p> <p>e. Selanjutnya, dilakukan proses seleksi untuk memilih genteng yang utuh, tanpa cacat atau retak. Setelah melalui tahap penyortiran, genteng siap dipasarkan.</p>
3.	Hasil Pembuatan genteng	<p>3. Observasi terhadap genteng meliputi tekstur, warna, bentuk, serta ketahanannya.</p> <p>4. Keistimewaan genteng di Desa Pejaten</p>	<p>1. Permukaan genteng Pejaten memiliki tekstur yang halus. Pembakaran genteng Pejaten menghasilkan warna merah bata alami yang berasal dari tanah liat yang digunakan dan dari pembakaran yang dilakukan. Bentuk dari genteng Pejaten seragam dikarenakan telah menggunakan alat pencetak genteng. Jika disentuh, terasa kokoh dan padat karena material tanah liat yang telah melalui pembakaran dengan suhu tinggi.</p>

NO	Fokus Penelitian	Aspek Observasi	Hasil Observasi
			<p>2. Genteng Pejaten masih dibuat dengan teknik tradisional yang diwariskan secara turun-temurun. Proses ini mencakup pengeringan alami, pembakaran dalam tungku yang terbuat dari batu bata dan tanah liat, serta bahan bakar yang digunakan masih tradisional (sabut kelapa dan kayu bakar). Selain itu, pembuatan genteng Pejaten terbuat dari tanah liat yang memiliki kualitas tinggi sehingga memiliki hasil genteng yang menghasilkan warna kemerahan alami yang khas dan ketahanan yang baik.</p>



Lampiran 4. Transkrip Wawancara Penelitian

1. Transkrip Wawancara Subjek 1

Nama : I Gusti Putu Budiasa
 Peran : Pengrajin genteng di Desa Pejaten
 Kode Subjek : S1
 Pelaksanaan Penelitian
 Hari, Tanggal : Jumat, 07 Februari 2025
 Lokasi Penelitian : Jl. Komodo, No 66, Banjar Pejaten, Desa Pejaten, Kediri, Tabanan

Kode	Data
P	Apa saja alat yang digunakan dan fungsinya pada proses pembuatan genteng?
S1	<i>Alat sane kaanggen wenten alat press genteng, mesin mollen anggen ngolah adonan tanah liat, tambah anggen nyampur tanah liat paras lan, sidian anggen nyaring paras supaya halus, kapi anggen ngerapihin sisian genteng setelah dicetak.</i> (Alat yang digunakan yaitu alat press genteng, mesin mollen dipakai mengolah tanah liat, cangkul untuk mencampur tanah liat dan paras, sidian dipakai menyaring paras agar halus, kapi untuk merapikan pinggiran genteng setelah dicetak).
P	Apakah alat yang digunakan saat ini masih sama dengan alat yang digunakan sejak dahulu?
S1	<i>Orang dahulu sadurung wenten alat press genteng lan mesin mollen masih anggen tenaga manual. Mangkin sampun anggen teknologi sane wenten, lebih efisien. Tenaga manual nika perlu waktu yang lama anggen nyetak genteng.</i> (Orang dahulu sebelum ada alat press genteng dan mesin mollen masih menggunakan tenaga manual. Kalau sekarang sudah menggunakan teknologi yang ada, lebih efisien. Tenaga manual perlu waktu yang lama untuk mencetak genteng).
P	Apa saja bahan-bahan yang digunakan pada proses pembuatan genteng?
S1	<i>Bahan sane kaanggen wenten tanah liat sebagai bahan utama, air dan paras sebagai campuran adonan.. Untuk bahan bakar disini anggen sambuk lan saang.</i> (Bahan yang diperlukan ada tanah liat sebagai bahan utama, air dan paras sebagai campuran adonan. Untuk bahan bakar disini menggunakan sabut kelapa dan kayu bakar).

P	Bagaimana cara memperoleh bahan baku pembuatan genteng? Apakah ada perbedaan memperoleh tanah liat sebagai bahan baku utama dalam memproduksi genteng?
S1	<i>Disini tiang masih nganggen tanah lokal karena ten ade banyak jadi perlu membeli tanah liat ring daerah lain.</i> (Disini saya masih ada menggunakan tanah lokal karena tidak ada banyak jadi perlu membeli tanah liat di daerah lain).
P	Apakah tanah liat sebagai bahan baku pembuatan genteng memiliki satu jenis atau banyak jenis tanah liat?
S1	<i>Untuk jenis-jenis tanah liat tiang kurang tau, genteng disini nganggen tanah liat sane warna ne agak kemerahan.</i> (Untuk jenis-jenis tanah liat saya kurang tau, genteng disini pakai tanah liat yang warnanya agak kemerahan).
P	Apakah bahan-bahan lain yang digunakan dalam produksi genteng sekarang masih sama dengan yang dahulu? Apakah ada perbedaan cara memperoleh bahan antara sekarang dan dahulu?
S1	<i>Sudah banyak berubah, kalau dulu air yang digunakan harus ngumpulang yeh hujan atau ngalih yeh di tukad. Sekarang sudah pakai air PDAM. Kalau bahan yang lain ya bahan bakar juga berbeda. Saang masih nganggen sane wenten ring daerah sini, sambuk beli.</i> (Sudah banyak berubah, kalau dulu air yang digunakan harus nampung air hujan atau mencari air di Sungai. Sekarang sudah pakai air PDAM. Kalau bahan yang lain ya bahan bakar juga berbeda. Kayu bakar masih dipakai yang ada di daerah sini, sabut kepala beli).
P	Apakah tanah liat perlu dicampur bahan lain ketika pembuatan adonan tanah liat? Jika ada, apa saja bahan lain yang digunakan?
S1	Tanah liat perlu dicampur paras dan air saja.
P	Mengapa adonan tanah liat perlu ditambahkan paras sebagai campuran?
S1	<i>Adonan dicampur paras agar ketika menjadi genteng nenten mudah retak atau pecah.</i> (Adonan dicampur paras agar ketika menjadi genteng tidak mudah retak atau pecah).
P	Alat atau mesin apa saja yang digunakan dalam proses penghalusan dan pengolahan tanah liat?
S1	<i>Messin mollen anggen ngolah adonan tanah liat, tambah anggen nyampur tanah liat jak paras, sidian anggen nyaring paras supaya halus.</i>

	(Mesin mollen dipakai mengolah tanah liat, cangkul untuk mencampur tanah liat dan paras, sidian dipakai menyaring paras agar halus).
P	Berapa banyak tanah liat dan paars yang digunakan dalam satu kali produksi?
S1	Satu kali produksi tiang perlu 1 engkel tanah liat dan $\frac{1}{2}$ carry paras.
P	Bagaimana cara memastikan bahwa campuran tanah liat sesuai (tidak terlalu keras atau lembek)?
S1	Pastikan takaran tanah liat dan paras sebagai campuran tepat.
P	Bagaimana proses pembuatan adonan sebelum dicetak menjadi genteng?
S1	Pertama paras disaring dulu menggunakan sidian supaya halus. Untuk tanah liatnya disiram air sedikit demi sedikit, lalu campurkan paras yang sudah halus. Setelah kedua bahan tercampur merata bisa dimasukkan ke dalam mesin mollen untuk dihaluskan. Setelah adonan lumat nanti akan keluar dari lubang yang ada di mesin mollen. Adonan tanah liatnya berbentuk batangan lalu dipotong kira-kira sepanjang 40 cm. Batangan adonan tanah liat tersebut dikumpulkan lalu ditutup rapat memakai plastik supaya tetap lembab.
P	Apakah setelah adonan tanah liat batangan disimpan di plastik boleh langsung dicetak atau harus didiamkan terlebih dahulu? Jika didiamkan apa alasannya?
S1	Setelah adonan tanah liat keluar dari mesin mollen didiamkan semalaman atau terkadang satu hari sebelum dicetak. Adonan didiamkan supaya lebih kalis dan bagus hasil cetakannya.
P	Apa saja persiapan yang dilakukan sebelum adonan tanah liat masuk ke proses pencetakan?
S1	Adonan tanah liat tersebut dipotong menjadi berapa bagian agar memudahkan seberapa kira-kira takaran adonan yang diperlukan untuk mencetak satu buah genteng.
P	Bagaimana tahapan dari proses pencetakan adonan tanah liat menjadi genteng?
S1	Ambil adonan tanah liat yang sudah dibagi itu, lalu ditekan-tekan menggunakan telapak tangan sebelum diletakkan di alat press. Pada alat press harus diolesi solar dulu supaya tidak lengket ketika dicetak. Adonan tanah liat diletakkan di tempat pencetakan kemudian adonan tersebut dicetak dengan cara memutar tuas pada cetakan sebanyak dua kali. Setelah itu dikeluarkan dari alat press dan dirapikan pinggirannya tiang disini pakai kapi. Genteng mentah

	ini perlu diangin-anginkan dan dialasi dengan kayu yang ukurannya sama seperti genteng yang dicetak.
P	Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mencetak satu genteng? Dalam sehari dapat mencetak berapa banyak genteng?
S1	<i>Untuk nyetak satu genteng nenten sampai semenit paling 20-30 detik. Sehari ya kira-kira tiang dapet 500 genteng.</i> (Untuk mencetak satu genteng tidak sampai semenit kira-kira 20-30 detik. Sehari ya kira-kira saya dapet 500 genteng).
P	Bagaimana tahapan dari proses pengeringan genteng?
S1	<i>Genteng ne sube meangin-angin selama sehari bisa dijemur sinar matahari. Genteng dijemur berjejer selama 1-2 hari kalau matahari terik. Posisi jemur gentengnya harus seluruh genteng terkena sinar matahari supaya merata keringnya.</i> (Genteng yang sudah diangin-anginkan selama sehari bisa dijemur di sinar matahari. Genteng dijemur berjejer selama 1-2 hari jika matahari terik. Posisi menjemur gentengnya harus seluruh genteng terkena sinar matahari supaya merata keringnya).
P	Apa tujuan genteng yang baru dicetak harus diangin-anginkan terlebih dahulu? Jika genteng mentah selesai dicetak langsung dijemur tanpa diangin-anginkan, apa yang akan terjadi?
S1	Genteng yang setelah dicetak harus diangin-anginkan supaya kadar airnya berkurang, genteng mentah itu kan agak basah adonannya. Kalau tiang langsung jemur di bawah sinar matahari mudah retak atau pecah gentengnya.
P	Apakah dalam tahapan penjemuran genteng di bawah sinar matahari dilakukan pada satu sisi permukaan genteng atau kedua sisi genteng?
S1	Penjemurannya dilakukan bolak-balik.
P	Bagaimana cara mengatasi kendala pengeringan pada cuaca yang kurang mendukung, seperti saat musim hujan?
S1	Jika musim hujan seperti sekarang ini ya tiang lebih lama gentengnya didiamkan dan diangin-anginkan, kurang lebih seminggu. Kalau ada matahari atau terang sebentar bisa dijemur. Proses jemur di bawah sinar matahari lebih lama jadinya.
P	Apa jenis bahan bakar yang digunakan dan seberapa banyak yang digunakan dalam satu kali pembakaran?
S1	<i>Pembakaran disini tiang pakai sambuk dan saang. Satu kali proses pembakaran tiang perlu 3 truck sambuk, kalau saang tergantung tersedianya saja.</i>

	(Pembakaran disini saya pakai sabut kelapa dan kayu bakar. Satu kali proses pembakaran saya perlu 3 truck sabut kelapa, kalau kayu bakar tergantung tersedianya saja).
P	Berapa banyak genteng yang biasanya dapat dibakar dalam satu kali pembakaran?
S1	Satu kali pembakaran tiang bisa sampai 11.000 genteng.
P	Pembakaran umumnya menggunakan kayu bakar. Sering kali sabut kelapa dijadikan sebagai bahan bakar tambahan, apa sebenarnya fungsi tambahan sabut kelapa? Apa yang terjadi apabila proses pembakaran hanya menggunakan salah satu bahan bakar saja?
S1	<i>Kalau pakai sambuk lebih enggal api ne idup. Jika pakai salah satu aja kayak contoh pakai sambuk aja ya panasnya kurang bertahan lama, soalnya sambuk enggal telah mebakar. Full pembakaran pakai saang, persediannya sing liu ade.</i> (Kalau pakai sabut kelapa lebih cepat hidup apinya. Jika pakai salah satu aja misal contoh pakai sabut kelapa saja ya panasnya kurang bertahan lama, dikarenakan sabut kelapa cepat habis terbakar. Full pembakaran pakai kayu bakar, persediannya terbatas).
P	Bagaimana tahapan dari proses pembakaran genteng?
S1	Genteng yang sudah dijemur dan dikeringkan disusun ke dalam <i>gerombong</i> (tungku pembakaran). Susunan gentengnya diberikan jarak antar genteng supaya panasnya bisa merata. Bagian atas dan lubang depan <i>gerombong</i> (tungku pembakaran) genteng mentah ditumpuk genteng bekas. Setelah penyusunan selesai, tungku mulai dipanaskan secara bertahap. Pembakaran dimulai dari salah satu sisi, kemudian dibakar. Setelah api membesar, dorong perlahan ke bagian ujung sisi satunya, sambil dimasukkan sedikit demi sedikit sambuknya. Ketika proses pembakaran jika lubang pembakaran sudah berwarna merah sekali tiang diamkan kira-kira 1 jam. Pembakaran dilakukan dari jam 7 pagi - jam 7 malam (12 jam).
P	Bagaimana cara mengontrol suhu atau hal yang menjadi patokan ketika proses pembakaran terjadi?
S1	Tiang liat warna apinya kalo terlalu merah api di tungkunya artinya harus ada jeda untuk nambahkan bahan bakar. Liat dari warna genteng kalau pucat berarti panasnya belum pas.
P	Apakah suhu dan durasi pembakaran memengaruhi kualitas genteng?
S1	Menurut tiang berpengaruh kalau suhu ataupun durasi pembakaran memengaruhi kualitas. Jika pembakaran tidak sesuai dan dikontrol dengan baik maka hasil genteng bisa retak atau tidak matang merata.

P	Setelah proses pembakaran selesai apakah terdapat tahapan yang harus dilakukan?
S1	Setelah pembakaran selesai genteng didinginkan dengan cara dibiarkan semalam di tempat pembakaran. Setelah dua hari kemudian dibongkar dari tempat pembakaran dan dipindah ke tempat yang teduh kemudian disusun rapi. Setelah itu, genteng akan dipilih genteng yang masih dalam keadaan utuh tanpa cacat atau tidak retak. Nah, jika sudah disortir berarti genteng siap untuk dijual.
P	Apakah setiap selesai pembakaran selalu ada genteng yang cacat produksi? Dan jika ada apa penyebabnya?
S1	<i>Disini ya kira-kira ada 1-2 genteng yang cacat. Penyebabnya ya paling karna nenten bagus keringnya atau pas disusun di gerombong terlalu rapat.</i> (Disini ya kira-kira ada 1-2 genteng yang cacat. Penyebabnya ya paling karena belum bagus keringnya atau ketika disusun di tungku pembakaran terlalu rapat).
P	Apa kendala yang dapat memengaruhi proses pembuatan genteng? Bagaimana cara mengatasi kendala yang dialami?
S1	Kendala utama ya cuaca, terutama di musim hujan. Semua proses menjadi terhambat. Ketika musim hujan seperti sekarang ini yaitu mengangin-anginkan genteng tersebut lebih lama lagi. Dijemur lagi ketika cuaca cerah. Selain itu, kira-kira terdapat genteng retak atau pecah ketika pembakaran. Untuk masalah ini solusinya tiang harus menjemurnya genteng di tempat yang tepat supaya terkena sinar matahari secara merata.
P	Bagaimana cara menguji kualitas genteng sebelum dipasarkan?
S1	Gentengnya bisa diketuk-ketuk pakai kayu kalau suaranya nyaring dan tidak teredam, artinya genteng padat dan berkualitas baik. Selain itu, bisa dilihat dari warna yang merah merata.
P	Apakah pengujian kualitas genteng dilakukan satu persatu pasca pembakaran?
S1	Tiang tidak uji satu per satu genteng, ribuan genteng itu. Paling tiang liat aja dari warna genteng, ada retak atau tidak, dicoba ketuk-ketuk nyaring apa tidak.
P	Apa saja keistimewaan yang membedakan genteng yang di produksi di Desa Pejaten dengan genteng di daerah lain?
S1	Menurut tiang yang membedakan genteng Desa Pejaten dengan daerah lain yaitu dari segi kualitas ketahanan genteng. Disini tanah liat yang digunakan berkualitas tinggi sehingga genteng yang dihasilkan lebih padat, kuat, tahan lama dan menghasilkan warna merah alami dari proses pembakaran. Disini tiang masih pakai

	pembakaran tradisional menggunakan tungku yang terbuat dari batu bata dan tanah liat, bahan bakar juga masih pakai sambuk dan saang. Yang membedakan ya “pegaen” (pekerjaannya). Kalau disini proses produksi lambat tidak secepat yang pakai serba teknologi, tapi telaten.
P	Berapa harga genteng per biji?
S1	Tiang kasi harga genteng per biji normalnya Rp.1.500 kalau di musim hujan sekarang Rp.1.900



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'I Gusti Putu Budiasa', is positioned to the right of the logo.

(I Gusti Putu Budiasa)

2. Transkrip Wawancara Subjek 2

Nama : Bapak Riki
 Peran : Pengrajin genteng di Desa Pejaten
 Kode Subjek : S2
 Pelaksanaan Penelitian
 Hari, Tanggal : Selasa, 11 Februari 2025
 Lokasi Penelitian : Banjar Pejaten, Desa Pejaten, Kediri, Tabanan
 (UD. Aris Jaya)

Kode	Data
P	Apa saja alat yang digunakan dan fungsinya pada proses pembuatan genteng?
S2	<i>Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan genteng ada alat pencetak genteng, mesin mollen anggo ne ngolah tanah, sidian anggo ne nyaring paras, tambah anggo ne ngaduk paras jak tanah liat.</i> (Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan genteng ada alat pencetak genteng, mesin mollen untuk mengolah tanah, sidian untuk menyaring paras, cangkul untuk mencampur paras dan tanah liat).
P	Apakah alat yang digunakan saat ini masih sama dengan alat yang digunakan sejak dahulu?
S2	<i>Beda, sekarang udah memanfaatkan teknologi. Kecuali proses pembakaran genteng disini masih tradisional anggo saang lan sambuk.</i> (Beda, sekarang sudah memanfaatkan teknologi. Kecuali proses pembakaran genteng disini masih tradisional pakai kayu bakar dan sabut kelapa).
P	Apa saja bahan-bahan yang digunakan pada proses pembuatan genteng?
S2	<i>Bahannya ada tanah liat, paras, air, sambuk dan saang dipakai pembakaran</i> (Bahannya ada tanah liat, paras, air, sabut kelapa dan kayu bakar dipakai pembakaran).
P	Bagaimana cara memperoleh bahan baku pembuatan genteng? Apakah ada perbedaan memperoleh tanah liat sebagai bahan baku utama dalam memproduksi genteng?
S2	<i>Kalau dulu masih pakai tanah lokal, sekarang sube aluh tinggal nelpon abanga tanah. Tanah liat beli di daerah Kerambitan dan kualitas ne bagus ketika dicetak menjadi genteng.</i>

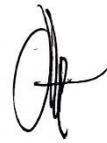
	(Kalau dulu masih pakai tanah lokal, kalau sekarang sudah mudah tinggal telpon dibawakan tanah. Tanah liat beli di daerah Kerambitan dan kualitasnya bagus ketika dicetak menjadi genteng).
P	Apakah tanah liat sebagai bahan baku pembuatan genteng memiliki satu jenis atau banyak jenis tanah liat?
S2	Disini kita pakai tanah liat merah.
P	Apakah bahan-bahan lain yang digunakan dalam produksi genteng sekarang masih sama dengan yang dahulu? Apakah ada perbedaan cara memperoleh bahan antara sekarang dan dahulu?
S2	<i>Berbeda dulu saang masih banyak untuk dipakai sebagai bahan bakar, sekarang keweh. Sekarang bahan bakarnya kita beli sambuk dan saang tetap dipakai yang didapatkan di daerah sini. Air yang dipakai sekarang air PDAM.</i> (Berbeda dulu kayu bakar masih banyak untuk dipakai sebagai bahan bakar, sekarang sulit. Sekarang bahan bakarnya kita beli sabut kelapa dan kayu bakar tetap dipakai yang didapatkan di daerah sini. Air yang dipakai sekarang air PDAM).
P	Apakah tanah liat perlu dicampur bahan lain ketika pembuatan adonan tanah liat? Jika ada, apa saja bahan lain yang digunakan?
S2	Pembuatan adonan perlu pakai air dan paras sebagai campuran.
P	Mengapa adonan tanah liat perlu ditambahkan paras sebagai campuran?
S2	Genteng akan menjadi lebih rapat dan lebih kuat.
P	Alat atau mesin apa saja yang digunakan dalam proses penghalusan dan pengolahan tanah liat?
S2	Alat yang dipakai itu mesin mollen. Pakai ini tinggal masukin aja semua bahannya nanti setelah lumat adonan keluar berbentuk batangan.
P	Berapa banyak tanah liat dan paars yang digunakan dalam satu kali produksi?
S2	Kita pakai 1 engkel tanah liat dan 1 carry paras bisa dipakai dua kali produksi.
P	Bagaimana cara memastikan bahwa campuran tanah liat sesuai (tidak terlalu keras atau lembek)?
S2	Ketika tanah liat dan paras dicampur bisa dicoba bentuk menjadi bulat atau pipihkan secara manual.
P	Bagaimana proses pembuatan adonan sebelum dicetak menjadi genteng?
S2	Tanah liat awalnya dikumpulkan terlebih dahulu dan disiram air sedikit demi sedikit. Campurkan tanah liat tersebut dengan paras yang sudah dihaluskan hingga merata. Jika dirasa adonan sudah

	sesuai (tidak lembek atau terlalu keras) masukkan perlahan ke lubang yang ada di mesin mollen. Mesin mollen ini akan bekerja dan keluar adonan tanah liat halus berbentuk batangan. Dipotong adonan tersebut dan disimpan pakai plastik.
P	Apakah setelah adonan tanah liat batangan disimpan di plastik boleh langsung dicetak atau harus didiamkan terlebih dahulu? Jika didiamkan apa alasannya?
S2	Didiamkan adonannya supaya kalis dan mudah dicetak.
P	Apa saja persiapan yang dilakukan sebelum adonan tanah liat masuk ke proses pencetakan?
S2	Terdapat proses pembagian adonan tanah liat agar ukuran genteng sama.
P	Bagaimana tahapan dari proses pencetakan adonan tanah liat menjadi genteng?
S2	Sebelum adonan tanah liat dicetak, alat pencetak genteng harus diolesi solar agar tidak lengket ketika dicetak. Lalu letakkan dan putar tuas hingga terbentuk sesuai cetakan. Jika pinggirannya ada kelebihan atau belum rapi bisa dirapikan menggunakan kapi, setelah itu bisa dikeluarkan dari alat pencetak. Genteng mentah ini harus diangin-anginkan dan disusun rapi diatas rak. Untuk menjaga bentuknya tetap rapi, setiap genteng mentah ini diletakkan di atas alas kayu dengan ukuran yang sama seperti cetakannya.
P	Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mencetak satu genteng? Dalam sehari dapat mencetak berapa banyak genteng?
S2	<i>Satu menit ngidang nyetak 2-3 genteng, kalau full nyetak aja bise maan 500 lebih genteng.</i> (Satu menit bisa mencetak 2-3 genteng, kalau full mencetak aja bisa mendapatkan 500 lebih genteng).
P	Bagaimana tahapan dari proses pengeringan genteng?
S2	Genteng mentah yang dihasilkan pada proses pencetakan diletakkan dengan posisi terlentang di dalam rak-rak didiamkan dan diangin-anginkan. Lalu bisa dijemur di bawah sinar matahari dengan posisi genteng ditidurkan ya 1 hari bisa kalau mataharinya terik sekali.
P	Apakah tujuan genteng yang baru dicetak harus diangin-anginkan terlebih dahulu? Jika genteng mentah selesai dicetak langsung dijemur tanpa diangin-anginkan, apa yang akan terjadi?
S2	Supaya keringnya bagus dik, kalau langsung dijemur di bawah sinar matahari menyusut gentengnya dan tidak bagus bentuk gentengnya.
P	Apakah dalam tahapan penjemuran genteng di bawah sinar matahari dilakukan pada satu sisi permukaan genteng atau kedua sisi genteng?

S2	Dijemur kedua permukaan gentengnya kalau tidak dibolak-balik nanti tidak rata keringnya.
P	Bagaimana cara mengatasi kendala pengeringan pada cuaca yang kurang mendukung, seperti saat musim hujan?
S2	Kalau musim hujan seperti sekarang ini sangat menghambat karena harus nunggu ada matahari buat jemur, paling genteng yang dicetak kita diamkan dan diangin-anginkan sampai ada matahari.
P	Apa jenis bahan bakar yang digunakan dan seberapa banyak yang digunakan dalam satu kali pembakaran?
S2	<i>Bahan bakar tiang pakai sambuk dan saang. Pembakaran tiang perlu 1 truck sambuk, kalau saang dipakai beberapa sesuai yang ada.</i> (Bahan bakar saya pakai sabut kelapa dan kayu bakar. Pembakaran saya perlu 1 truck sabut kelapa, kalau kayu bakar dipakai beberapa sesuai yang ada).
P	Berapa banyak genteng yang biasanya dapat dibakar dalam satu kali pembakaran?
S2	Daya tampung satu <i>gerombong</i> (tungku pembakaran) ini sampai 3.300 genteng karena ukurannya kecil.
P	Pembakaran umumnya menggunakan kayu bakar. Sering kali sabut kelapa dijadikan sebagai bahan bakar tambahan, apa sebenarnya fungsi tambahan sabut kelapa? Apa yang terjadi apabila proses pembakaran hanya menggunakan salah satu bahan bakar saja?
S2	<i>Sambuk ini bantu lebih cepat nyala apinya dan yang pasti ngebantu menghemat penggunaan saang. Kalau salah satu aja dipakai sing masalah, disini tiang menyesuaikan kondisi.</i> (Sabut kelapa ini membantu lebih cepat nyala apinya dan yang pasti membantu menghemat penggunaan kayu bakar. Kalau salah satu saja dipakai tidak masalah, disini saya menyesuaikan kondisi).
P	Bagaimana tahapan dari proses pembakaran genteng?
S2	<i>Gerombong</i> (tungku pembakaran) dipenuhi dulu dengan genteng yang sudah dikeringkan dan disusun secara rapi. Susunan paling atas nanti ditumpuk pakai genteng matang yang tidak terpakai supaya apinya tidak keluar. Pembakaran ini 12 jam biar matang semua. Pembakaran dimulai dari menghidupkan api dari salah satu sisinya, 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 kedua sisi.
P	Bagaimana cara mengontrol suhu atau hal yang menjadi patokan ketika proses pembakaran terjadi?

S2	Kalau tiang liat dari warna genteng dan liat bara api yang ada di tungku. Selama pembakaran bara api pada tungku tidak boleh merah menyala terus nanti hasil gentengnya gosong.
P	Apakah suhu dan durasi pembakaran memengaruhi kualitas genteng?
S2	Ya berpengaruh karena genteng yang pembakarannya sembarang akan menghasilkan genteng yang mudah retak dan rapuh.
P	Setelah proses pembakaran selesai apakah terdapat tahapan yang harus dilakukan?
S2	Ketika pembakaran selesai, genteng didiamkan semalaman di dalam <i>gerombong</i> (tungku pembakaran) supaya suhunya turun secara bertahap. Setelah 1-2 hari genteng mulai dibongkar dan dipindahkan di tempat yang teduh. Selanjutnya, dilakukan proses seleksi untuk memilih genteng yang utuh, tanpa cacat atau retak. Setelah melalui tahap penyortiran, genteng siap dipasarkan.
P	Apakah setiap selesai pembakaran selalu ada genteng yang cacat produksi? Dan jika ada apa penyebabnya?
S2	Ada aja dik genteng yang retak, penyebabnya bisa karna genteng belum kering bagus, apinya besar terus pas bakar.
P	Apa kendala yang dapat memengaruhi proses pembuatan genteng? Bagaimana cara mengatasi kendala yang dialami?
S2	Sebenarnya dari awal proses sampai akhir itu kendalanya cuaca. Kalau sudah musim hujan nyemuh genteng tidak bisa, jadi ya kita angin-anginkan saja gentengnya dan menunggu cuaca cerah. Jadi ketika kemarau kita lebih banyak buat stok genteng. Kalau bahan bakar ya kesulitan saang, jadi terkadang kita full menggunakan sambuk sebagai bahan bakar.
P	Bagaimana cara menguji kualitas genteng sebelum dipasarkan?
S2	Cara nguji kualitasnya bisa diliat dari warna merah bata genteng yang merata tidak berwarna kehitaman atau belang. Dicoba letakkan genteng di tanah lalu diberikan tekanan gentengnya dengan diinjak perlahan bagian tengahnya. Jika tidak mudah pecah, berarti genteng cukup kuat menahan beban.
P	Apakah pengujian kualitas genteng dilakukan satu persatu pasca pembakaran?
S2	Liat dari warna genteng udah merata atau tidak, tiang tidak uji satu per satu genteng.
P	Apa saja keistimewaan yang membedakan genteng yang di produksi di Desa Pejaten dengan genteng di daerah lain?
S2	Yang beda yaitu teknik pembuatan gentengnya, disini paras harus disaring pakai sidian dulu sebelum dicampur sama tanah liat.

	Genteng disini masih tradisional pembakarannya pakai sambuk dan saang. Tanah liat yang digunakan juga bagus sehingga hasil pembakaran genteng berwarna merah bata.
P	Berapa harga genteng per biji?
S2	Genteng per bijinya disini Rp. 2.000



(Bapak Riki)



3. Transkrip Wawancara Subjek 3

Nama : Ibu Ranti
 Peran : Pengrajin genteng di Desa Pejaten
 Kode Subjek : S3
 Pelaksanaan Penelitian
 Hari, Tanggal : Rabu, 12 Februari 2025
 Lokasi Penelitian : Jl. Pejaten, Banjar Pejaten, Desa Pejaten, Kediri, Tabanan (UD. Indah Sari)

Kode	Data
P	Apa saja alat yang digunakan dan fungsinya pada proses pembuatan genteng?
S3	<i>Kalau alat pembuatan genteng patuh ajak daerah len dik, yang pasti ada alat pencetak genteng dan mesin mollen.</i> (Kalau alat pembuatan genteng sama dengan daerah lain dik, yang pasti ada alat pencetak genteng dan mesin mollen).
P	Apakah alat yang digunakan saat ini masih sama dengan alat yang digunakan sejak dahulu?
S3	Ada perubahan. Dulu menggunakan kayu untuk membantu mencetak, mencampur tanah liat dan paras masih menggunakan tenaga manusia.
P	Apa saja bahan-bahan yang digunakan pada proses pembuatan genteng?
S3	<i>Bahan utama ne tanah liat, air anggo ne ngae adonan pang lengket lan aluh ngebentuk, lan paras. Bahan bakar anggo sambuk lan saang.</i> (Bahan utamanya tanah liat, air untuk membuat adonan menjadi lengket dan mudah dibentuk, dan paras. Bahan bakar yang digunakan yaitu sabut kelapa dan kayu bakar).
P	Bagaimana cara memperoleh bahan baku pembuatan genteng? Apakah ada perbedaan memperoleh tanah liat sebagai bahan baku utama dalam memproduksi genteng?
S3	Untuk bahan seperti tanah itu sudah tidak lagi menggunakan tanah lokal, tanah kita beli dari daerah Kerambitan.
P	Apakah tanah liat sebagai bahan baku pembuatan genteng memiliki satu jenis atau banyak jenis tanah liat?
S3	<i>Jenis tanah liat tiang kurang tau, tapi tanah liat sane sai anggo ne genteng dini tanah liat yang ketika dibakar ngehasilin warna merah alami.</i>

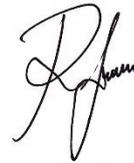
	(Jenis tanah liatnya saya kurang tau, tetapi tanah liat yang sering dipakai genteng disini itu tanah liat yang ketika dibakar akan menghasilkan warna merah alami).
P	Apakah bahan-bahan lain yang digunakan dalam produksi genteng sekarang masih sama dengan yang dahulu? Apakah ada perbedaan cara memperoleh bahan antara sekarang dan dahulu?
S3	<i>Paling yang berubah bahan bakarnya aja. Kalau dulu full pakai saang sekarang kebanyakan pakai sambuk. Sekarang sudah pakai air PDAM.</i> (Paling yang berubah bahan bakarnya aja. kalau dulu full pakai kayu bakar sekarang kebanyakan pakai sabut kelapa. Sekarang sudah pakai air PDAM).
P	Apakah tanah liat perlu dicampur bahan lain ketika pembuatan adonan tanah liat? Jika ada, apa saja bahan lain yang digunakan?
S3	Campurannya ada paras dan air.
P	Mengapa adonan tanah liat perlu ditambahkan paras sebagai campuran?
S3	Tujuannya agar genteng tidak mudah pecah.
P	Alat atau mesin apa saja yang digunakan dalam proses penghalusan dan pengolahan tanah liat?
S3	<i>Mesin mollen dan tambah dipakai nyampur kedua bahan.</i> (Mesin mollen dan cangkul dipakai mencampurkan kedua bahan).
P	Berapa banyak tanah liat dan paars yang digunakan dalam satu kali produksi?
S3	Takarannya disini 1 engkel tanah liat dan parasnya kita pakai ½ carry.
P	Bagaimana cara memastikan bahwa campuran tanah liat sesuai (tidak terlalu keras atau lembek)?
S3	Ditekan tekan saja. Kalau dirasa masih keras ditambahkan air, jika tanah liat sudah agak basah ketika dicampur paras airnya sedikit dipakai.
P	Bagaimana proses pembuatan adonan sebelum dicetak menjadi genteng?
S3	Ya pertama tanah liat dikumpulkan lalu ditambahkan air sedikit tapi bertahap. Lalu dicampurin sama paras dan aduk pakai tambah hingga merata. Setelah itu bisa dimasukkan ke mesin mollen dan akan keluar adonan yang halus berbentuk batangan. Adonan tanah liat itu ditumpuk di satu tempat dan harus ditutup plastik.
P	Apakah setelah adonan tanah liat batangan disimpan di plastik boleh langsung dicetak atau harus didiamkan terlebih dahulu? Jika didiamkan apa alasannya?

S3	Ya tidak langsung dicetak, didiamkan semalaman supaya lebih kalis, mudah dicetak dan hasil cetakannya kuat.
P	Apa saja persiapan yang dilakukan sebelum adonan tanah liat masuk ke proses pencetakan?
S3	Ya dipotong-potong agar pas ditaruh di alat pencetak dan hasil gentengnya punya ukuran yang sama.
P	Bagaimana tahapan dari proses pencetakan adonan tanah liat menjadi genteng?
S3	Olesi dulu alat pencetak gentengnya supaya tidak lengket, lalu ambil adonan tanah liat yang sudah dipotong sebelumnya. Letakkan tanah liat di alat pencetak sambil dipipihkan sedikit menggunakan telapak tangan. Setelah itu putar tuas sehingga adonan tanah liat itu akan memberikan tekanan dan hasilnya akan menyesuaikan bentuk cetakan. Jika terdapat sisi pinggirannya yang tidak rapi bisa dirapikan pakai kapi, lalu alat pencetak genteng ini dikeluarkan. Untuk merapikan pinggirannya lagi biasanya disini tiang pakai ban yang diolesi solar agar lebih halus pinggirannya baru diangin-anginkan.
P	Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mencetak satu genteng? Dalam sehari dapat mencetak berapa banyak genteng?
S3	<i>Paling berapa detik, banyaknya ya tergantung berapa orang yang nyetak. Kalau banyak ya maan 1000 lebih genteng dalam sehari.</i> (Paling berapa detik, banyaknya ya tergantung berapa orang yang mencetak. Kalau banyak ya dapat 1000 lebih genteng dalam sehari).
P	Bagaimana tahapan dari proses pengeringan genteng?
S3	Setelah genteng mentah diangin-anginkan selama 1 hari, selanjutnya yaitu dijemur di bawah sinar matahari. Penjemuran genteng diletakkan dalam posisi ditidurkan supaya merata terkena paparan sinar matahari. Dijemurnya cukup 1-2 hari kalau panas cuacanya.
P	Apa tujuan genteng yang baru dicetak harus diangin-anginkan terlebih dahulu? Jika genteng mentah selesai dicetak langsung dijemur tanpa diangin-anginkan, apa yang akan terjadi?
S3	Oh tidak bisa dik, genteng yang baru dicetak harus diangin-anginkan nanti retak hasil gentengnya.
P	Apakah dalam tahapan penjemuran genteng di bawah sinar matahari dilakukan pada satu sisi permukaan genteng atau kedua sisi genteng?
S3	Kedua sisi genteng, dijemur bolak-balik secara bergantian.
P	Bagaimana cara mengatasi kendala pengeringan pada cuaca yang kurang mendukung, seperti saat musim hujan?

S3	Ya tiang tidak jemur dulu, tiang diamankan dan angin-anginkan sampai cuaca cerah baru bisa dijemur.
P	Apa jenis bahan bakar yang digunakan dan seberapa banyak yang digunakan dalam satu kali pembakaran?
S3	<i>Tiang pakai sambuk dan saang. Kalau saang karna sulit sampun keweh tiang jarang pakai, jadi tiang lebih sering pakai sambuk sebanyak 3 truck.</i> (Saya pakai sabut kelapa dan kayu bakar. Kalau kayu bakar karna sudah sulit saya jarang pakai, jadi saya lebih sering pakai sabut kelapa sebanyak 3 truck).
P	Berapa banyak genteng yang biasanya dapat dibakar dalam satu kali pembakaran?
S3	Untuk mengisi satu <i>gerombong</i> (tungku pembakaran) disini sebanyak 10.000 genteng.
P	Pembakaran umumnya menggunakan kayu bakar. Sering kali sabut kelapa dijadikan sebagai bahan bakar tambahan, apa sebenarnya fungsi tambahan sabut kelapa? Apa yang terjadi apabila proses pembakaran hanya menggunakan salah satu bahan bakar saja?
S3	<i>Sambuk dipakai nyalain api. Menurut tiang kalau pakai sambuk aja lebih banyak perlu persediannya. Kalau saang aja dipakai udah sulit ada saang disini, lebih sulit apinya idup kalau pakai saang aja. Jadi lebih bagus sebenarnya kalau bisa dipakai keduanya, tetapi disini tiang juga menyesuaikan kondisi persediaan bahan bakar.</i> (Sabut kelapa dipakai untuk menyalakan api. Menurut saya kalau pakai sabut kelapa saja lebih banyak perlu persediannya. Kalau kayu bakar aja dipakai udah sulit ada kayu bakar disini, lebih sulit apinya hidup kalau pakai kayu bakar saja. Jadi lebih bagus sebenarnya kalau bisa dipakai keduanya, tetapi disini saya juga menyesuaikan kondisi persediaan bahan bakar).
P	Bagaimana tahapan dari proses pembakaran genteng?
S3	Nah, genteng yang sudah dikeringkan itu tinggal mepenpen, dimasukkan ke <i>gerombong</i> (tungku pembakaran) dan disusun rapi. Pembakaran genteng dilakukan dari jam 8 pagi – 8 malam. Penghidupan api dilakukan secara bertahap dan panas apinya harus dikontrol. Dalam membakar tidak sembarangan memasukkan bahan bakar, ada jeda sekitar 1-2 jam untuk menahan api supaya tidak terlalu panas suhunya.
P	Bagaimana cara mengontrol suhu atau hal yang menjadi patokan ketika proses pembakaran terjadi?

S3	Selama pembakaran yang tiang jadi patokan ya ketika tiang masukkan bahan bakar, kapan seharusnya diisi dan kapan harus dijeda.
P	Apakah suhu dan durasi pembakaran memengaruhi kualitas genteng?
S3	Berpengaruh, kalau genteng dibakar dengan suhu yang panas terus genteng tersebut akan gosong tetapi dalamnya tidak matang.
P	Setelah proses pembakaran selesai apakah terdapat tahapan yang harus dilakukan?
S3	Selesai pembakaran selama 12 jam, genteng didiamkan semalaman di dalam <i>gerombong</i> (tungku pembakaran) agar suhunya turun bertahap. Setelah 2 hari kemudian, genteng dikeluarkan dan dipindahkan. Lalu ada tahap penyortiran untuk genteng yang utuh dan retak, setelah tahap ini genteng bisa dikatakan sudah matang dan siap dipasarkan.
P	Apakah setiap selesai pembakaran selalu ada genteng yang cacat produksi? Dan jika ada apa penyebabnya?
S3	Oh pasti ada genteng yang retak, penyebabnya ya paling keringnya belum bagus.
P	Apa kendala yang dapat memengaruhi proses pembuatan genteng? Bagaimana cara mengatasi kendala yang dialami?
S3	Tidak ada kendala yang besar, karna semua sudah beli. Kehabisan tanah atau sambuk tinggal telpon. Kalau yang lain, paling karena cuaca masuk musim hujan. Kalau musim hujan gini genteng yang baru dicetak kita angin-anginkan di rak bertingkat dan ditata berjarak supaya terkena udara merata.
P	Bagaimana cara menguji kualitas genteng sebelum dipasarkan?
S3	Diliat dari hasil warna genteng setelah pembakaran kalau warna kemerahan pada genteng merata, berarti kualitasnya bagus. Bentuk genteng juga bisa diliat, genteng yang berkualitas itu tidak melengkung.
P	Apakah pengujian kualitas genteng dilakukan satu persatu pasca pembakaran?
S3	Tidak satu per satu diuji ya paling beberapa diliat warnanya dan ada retak atau tidak.
P	Apa saja keistimewaan yang membedakan genteng yang di produksi di Desa Pejaten dengan genteng di daerah lain?
S3	Ketahanan genteng disini terkenal bagus dan warna kemerahan dari genteng itu merata. Pembakaran yang dilakukan masih tradisional pakai tungku dan dilakukan selama 12 jam.
P	Berapa harga genteng per biji?

S3	Disini bisanya belinya langsung 1000 genteng dijual Rp.2.000.000, jadi kalo dihitung per biji genteng harganya Rp.2.000
----	---



(Ibu Ranti)

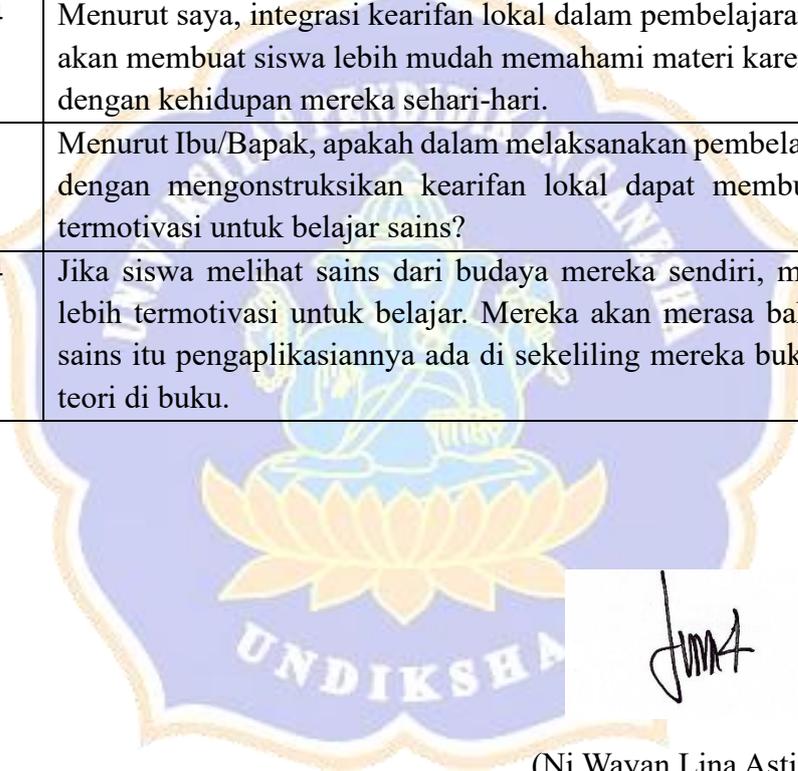


4. Transkrip Wawancara Subjek 4

Nama : Ni Wayan Lina Astiani, S.Pd.
 Alamat : Br. Pangkung, Desa Pandak Gede
 Peran : Guru IPA
 Kode Subjek : S4
 Pelaksanaan Penelitian
 Hari, Tanggal : Kamis, 06 Maret 2025
 Lokasi Penelitian : SMP Negeri 2 Kediri

Kode	Data
P	Dalam proses pembelajaran di kelas biasanya Ibu/Bapak menggunakan bahan ajar dan strategi pembelajaran seperti apa?
S4	Kalau proses pembelajaran di kelas, saya biasanya menggunakan buku paket dan modul yang disediakan oleh sekolah. Strategi pembelajaran yang diterapkan ya masih menggunakan ceramah dan pastinya ada diskusi kelompok kecil.
P	Apakah Ibu/Bapak mengetahui apa itu kearifan lokal dan contoh kearifan lokal di sekitar daerah ini?
S4	Ya, saya mengetahui apa itu kearifan lokal. Kearifan lokal itu sesuatu yang berkembang di masyarakat dan sudah ada secara turun-temurun, contohnya seperti tradisi mekotek yang ada di daerah Munggu.
P	Apakah Ibu/Bapak pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran? Jika pernah, materi apa saja yang sudah diintegrasikan melalui kearifan lokal dalam pembelajaran?
S4	Pernah beberapa kali dalam kelas, kebetulan saya mengajarkan materi mengenai materi gerak dan gaya pada tradisi mekotek tersebut. Saya menyampaikannya hanya sebatas sebagai apersepsi belum terlalu mendalam.
P	Apakah Ibu/Bapak memiliki keinginan untuk mengkaji nilai yang terkandung dalam kearifan lokal yang terdapat di sekitar sekolah?
S4	Tentu saja saya memiliki keinginan untuk mengkaji nilai-nilai yang terkandung dalam kearifan lokal. Selain membuat variasi dalam proses pembelajaran, hal ini akan menumbuhkan rasa keingintahuan siswa terhadap budayanya sendiri.
P	Apa saja kendala yang dihadapi sehingga belum mengaitkan materi IPA dengan kearifan lokal khususnya yang terdapat di sekitar sekolah?
S4	Kendalanya lebih pada keterbatasan waktu dan belum tersedianya bahan ajar berbasis kearifan lokal.
P	Apakah Ibu/Bapak mengetahui baik alat, bahan maupun proses pembuatan genteng?

S4	Untuk pembuatan genteng bahan yang digunakan yaitu tanah liat dan alat yang digunakan ada alat press genteng. Untuk proses pembuatannya yaitu ada pencetakan, penengrangan dan pembakaran.
P	Apa yang Ibu/Bapak ketahui tentang proses pembuatan genteng Pejaten, jika dilihat dari konsep sains?
S4	Jika dilihat dari penggunaan bahan baku seperti tanah liat yang menjadi genteng ketika dicetak, itu artinya ada perubahan materi. Ketika pembakaran genteng adanya perpindahan kalor yang terjadi sehingga gentengnya matang, lalu asap yang dihasilkan itu akan ada pencemaran udara.
P	Menurut Ibu/Bapak, apakah dengan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA dapat membantu siswa untuk pemahaman dan hasil belajar siswa?
S4	Menurut saya, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA akan membuat siswa lebih mudah memahami materi karena dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari.
P	Menurut Ibu/Bapak, apakah dalam melaksanakan pembelajaran IPA dengan mengonstruksikan kearifan lokal dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar sains?
S4	Jika siswa melihat sains dari budaya mereka sendiri, maka akan lebih termotivasi untuk belajar. Mereka akan merasa bahwa ilmu sains itu pengaplikasiannya ada di sekeliling mereka bukan hanya teori di buku.



(Ni Wayan Lina Astiani, S.Pd.)

5. Transkrip Wawancara Subjek 5

Nama : Gusti Ayu Putu Alit Wistari, S.Si.
 Alamat : Br. Simpangan, Pejaten
 Peran : Guru IPA
 Kode Subjek : S5
 Pelaksanaan Penelitian
 Hari, Tanggal : Kamis, 06 Maret 2025
 Lokasi Penelitian : SMP Negeri 2 Kediri

Kode	Data
P	Dalam proses pembelajaran di kelas biasanya Ibu/Bapak menggunakan bahan ajar dan strategi pembelajaran seperti apa?
S5	Saya biasanya masih menggunakan metode ceramah, memanfaatkan media digital seperti video eksperimen. Strategi pembelajaran yang saya terapkan seperti pembelajaran yang berbasis project untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.
P	Apakah Ibu/Bapak mengetahui apa itu kearifan lokal dan contoh kearifan lokal di sekitar daerah ini?
S5	Kearifan lokal itu merupakan ciri khas dari suatu daerah, bersifat turun-temurun dan berkembang dalam masyarakat. Contohnya ya seperti pembuatan genteng di desa Pejaten ini, karena ciri khas dan sudah sejak lama.
P	Apakah Ibu/Bapak pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran? Jika pernah, materi apa saja yang sudah diintegrasikan melalui kearifan lokal dalam pembelajaran?
S5	Saya pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran mengenai materi pencemaran udara ya pada pembakaran genteng Pejaten karena paling dekat, meskipun hanya sebagai sebatas apersepsi di awal pembelajaran.
P	Apakah Ibu/Bapak memiliki keinginan untuk mengkaji nilai yang terkandung dalam kearifan lokal yang terdapat di sekitar sekolah?
S5	Saya pribadi sangat ingin menerapkan pembelajaran berbasis kearifan lokal di lingkungan sekitar siswa, karena saya merasa akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Apalagi melihat siswa antusias dengan pembelajaran jika dikaitkan dengan lingkungan sekitar.
P	Apa saja kendala yang dihadapi sehingga belum mengaitkan materi IPA dengan kearifan lokal khususnya yang terdapat di sekitar sekolah?
S5	Kendalanya utamanya yaitu waktu. Selain menjalankan tugas mengajar, saya juga memiliki tanggung jawab dalam menyelesaikan berbagai administrasi sekolah. Tidak jarang, saya

	juga dipercaya untuk mendampingi siswa dalam mengikuti perlombaan. Kondisi ini membuat waktu saya menjadi terbatas, sehingga cukup menyulitkan dalam mencari dan menggali referensi terkait kearifan lokal di sekitar lingkungan sekolah yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran di kelas.
P	Apakah Ibu/Bapak mengetahui baik alat, bahan maupun proses pembuatan genteng?
S5	Alat yang digunakan dalam pembuatan genteng itu ada mesin mollen untuk ngolah tanah liatnya dan alat pencetak genteng, bahan yang dipakai yaitu tanah liat. Tahapan pembuatannya yaitu tanah liat diolah terlebih dahulu, dicetak, dijemur lalu genteng tersebut dibakar.
P	Apa yang Ibu/Bapak ketahui tentang proses pembuatan genteng Pejaten, jika dilihat dari konsep sains?
S5	Untuk konsep sains yang terdapat dalam proses pembuatan genteng Pejaten bisa dilihat pada pembakaran genteng yang dapat dikaitkan dengan materi kalor dan asap yang dihasilkan ketika pembakaran juga bisa dikaitkan dengan materi pencemaran udara.
P	Menurut Ibu/Bapak, apakah dengan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA dapat membantu siswa untuk pemahaman dan hasil belajar siswa?
S5	Menurut saya, dengan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA dapat mempermudah siswa dalam memahami berbagai konsep yang selama ini dianggap sulit. Hal ini akan berdampak positif bagi siswa, terutama karena mereka belajar melalui konteks lingkungan sekitar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari,
P	Menurut Ibu/Bapak, apakah dalam melaksanakan pembelajaran IPA dengan mengonstruksikan kearifan lokal dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar sains?
S5	Tentu saja iya, keterkaitan dengan lingkungan sekitar akan membuat proses pembelajaran siswa lebih menarik dan tidak membosankan.

(Gusti Ayu Putu Alit Wistari, S.Si.)

6. Transkrip Wawancara Subjek 6

Nama : Anak Agung Putri Samuscayawati, S.Pd.
 Alamat : Jl. Teuku Umar No. 54, Kediri, Tabanan
 Peran : Guru IPA
 Kode Subjek : S6
 Pelaksanaan Penelitian
 Hari, Tanggal : Kamis, 06 Maret 2025
 Lokasi Penelitian : SMP Negeri 2 Kediri

Kode	Data
P	Dalam proses pembelajaran di kelas biasanya Ibu/Bapak menggunakan bahan ajar dan strategi pembelajaran seperti apa?
S6	Saya masih mengandalkan buku paket dan media digital seperti video pembelajaran. Untuk strategi pembelajaran masih menggunakan ceramah untuk teori dan beberapa kali pertemuan saya melaksanakan kegiatan eksperimen.
P	Apakah Ibu/Bapak mengetahui apa itu kearifan lokal dan contoh kearifan lokal di sekitar daerah ini?
S6	Kearifan lokal itu pengetahuan masyarakat yang diwariskan turun-temurun.
P	Apakah Ibu/Bapak pernah mencoba mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran? Jika pernah, materi apa saja yang sudah diintegrasikan melalui kearifan lokal dalam pembelajaran?
S6	Pernah dalam materi bioteknologi pada pembuatan tape. Saya meminta siswa menyimak video percobaan sederhana dalam pembuatan tape.
P	Apakah Ibu/Bapak memiliki keinginan untuk mengkaji nilai yang terkandung dalam kearifan lokal yang terdapat di sekitar sekolah?
S6	Saya sangat tertarik untuk mencoba. Saya ingin tahu lebih dalam bagaimana menghubungkan materi IPA dengan kearifan lokal masyarakat sekitar.
P	Apa saja kendala yang dihadapi sehingga belum mengaitkan materi IPA dengan kearifan lokal khususnya yang terdapat di sekitar sekolah?
S6	Saya belum memiliki referensi untuk saya jadikan patokan cara mengajar IPA dengan mengkaitkannya dengan kearifan lokal.
P	Apakah Ibu/Bapak mengetahui baik alat, bahan maupun proses pembuatan genteng?
S6	Saya tahu secara umum prosesnya, tanah liat diambil, dicetak dijemur lalu dibakar.
P	Apa yang Ibu/Bapak ketahui tentang proses pembuatan genteng Pejaten, jika dilihat dari konsep sains?

S6	Proses pembuatan genteng itu kan ada beberapa tahapan ya, seperti penyiapan tanah liat, pencetakan, penjemuran, dan pembakaran. dari tahapan tersebut dilihat dari konsep sains seperti sifat dari tanah liat, tekanan yang diperlukan ketika mencetak adonan menjadi genteng, dapat dikaitkan dengan materi kalor lebih tepatnya pada proses pembakaran genteng dan asap dari hasil pembakaran bisa dikaitkan dengan materi pencemaran udara.
P	Menurut Ibu/Bapak, apakah dengan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA dapat membantu siswa untuk pemahaman dan hasil belajar siswa?
S6	Menurut saya bisa, karena siswa akan lebih mudah memahami konsep yang mereka lihat sendiri di sekitar mereka.
P	Menurut Ibu/Bapak, apakah dalam melaksanakan pembelajaran IPA dengan mengonstruksikan kearifan lokal dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar sains?
S6	Iya, saya rasa siswa akan lebih semangat apabila belajar sesuatu yang mereka kenali.



(Anak Agung Putri Samuscayawati, S.Pd.)

Lampiran 5. Angket Konfirmasi Materi dengan Guru IPA SMP

LEMBAR ANGKET KONFIRMASI GURU IPA

Judul Penelitian : Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP

Sasaran Penelitian : Guru IPA

Identitas Responden Guru

Nama : Ni Wayan Lino Astiani, S.Pd.

Sekolah : SMP N 2 Fediri

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini yaitu untuk mendapatkan persetujuan atau konfirmasi atas hasil Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP.

B. Petunjuk Umum

1. Silakan lengkapi identitas diri Bapak/Ibu guru pada bagian yang telah disediakan.
2. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Ibu/Bapak guru telah membaca hasil kajian etnosains pada proses pembuatan genteng di Desa Pejaten yang dikaji dalam materi IPA SMP.
3. Bacalah setiap pernyataan dalam angket ini dengan saksama sebelum Bapak/Ibu guru memberikan persetujuan.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu guru memberikan tanda centang (✓) pada pernyataan yang dianggap relevan dan tanda silang (X) pada pernyataan yang dianggap tidak relevan di kolom yang telah disediakan.
2. Kolom saran atau tambahan materi disediakan pada bagian akhir angket.

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>sebagai bahan utama. Sebelum dicetak, tanah liat dicampur dengan air dan paras untuk membentuk adonan. Adonan tersebut kemudian dicetak menjadi genteng. Perubahan dari tanah liat menjadi adonan hingga genteng mentah termasuk dalam perubahan fisika.</p> <p>d. Pembakaran bahan bakar berupa sabut kelapa dan kayu bakar akan menghasilkan abu dan asap selama proses berlangsung. Terbakarnya bahan bakar disebut perubahan kimia karena terjadi reaksi yang menghasilkan zat baru dengan sifat yang berbeda dari zat asalnya.</p>	✓	
2.	<p>CP Peserta didik mampu mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor atau KD 3.4</p> <p>Menganalisis konsep suhu, pemuatan, kalor,</p>	<p>Kalor dan Perpindahannya</p> <p>a. Pada proses pengeringan genteng, perpindahan kalor terjadi melalui konveksi dan radiasi.</p> <p>- Saat genteng diangin-anginkan, kalor berpindah secara konveksi dengan bantuan aliran udara. Udara hangat yang bersentuhan</p>	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan.	<p>dengan permukaan genteng memindahkan kalor, menyebabkan molekul air di dalamnya menguap. Udara yang mengandung uap air naik ke atas, digantikan oleh udara kering, sehingga penguapan terus berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat genteng dijemur di bawah sinar matahari, kalor berpindah secara radiasi. Dalam proses ini, panas dari matahari berpindah ke genteng dalam bentuk gelombang elektromagnetik, tanpa memerlukan medium perantara sehingga meningkatkan suhu genteng dan mempercepat penguapan air di dalamnya. <p>b. Pada proses pembakaran genteng terdapat tiga proses perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat pembakaran dimulai, panas dari api kayu bakar dan sabut kelapa mulai memanaskan bagian luar 	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>genteng. Energi panas berpindah ke permukaan genteng dan merambat ke dalam melalui konduksi. Panas juga ditransfer melalui kontak langsung antara tungku dan genteng, dengan molekul-molekul pada tungku yang panas menyalurkan energinya. Dalam proses ini, kalor mengalir dari api sebagai sumber panas ke genteng mentah yang bersuhu lebih rendah. Seiring waktu, panas tersebar merata ke seluruh genteng, menyebabkan perubahan fisik dan kimia tanah liat seperti pengerasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara konveksi pada proses pembakaran genteng terjadi melalui pergerakan udara panas di dalam tungku. Panas yang dihasilkan dari pembakaran kayu dan sabut kelapa memanaskan udara di sekitarnya, menyebabkan</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>udara panas naik dan udara dingin masuk dari bawah untuk menggantikannya. Sirkulasi ini membantu penyebaran panas ke seluruh genteng, mempercepat pemanasan dan penguapan air dalam tanah liat. Uap air serta gas hasil pembakaran seperti karbon monoksida kemudian keluar melalui bagian atas tungku, meningkatkan efisiensi pemanasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara radiasi dapat dirasakan ketika berada di dekat tungku api saat menambahkan bahan bakar. Pada saat pekerja berada di dekat api saat proses pembakaran genteng, tubuhnya akan terasa hangat.</p>		
3.	CP Peserta didik mampu mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-	<p>Pencemaran Lingkungan</p> <p>Pembakaran genteng dengan sabut kelapa dan kayu bakar menghasilkan gas pencemar seperti gas karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), sulfur dioksida (SO₂),</p>	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim atau KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem.	nitrogen dioksida (NO ₂), debu dan partikel asap yang berbahaya bagi kesehatan maupun lingkungan. Asap yang dihasilkan dapat menyebabkan gangguan pernapasan, iritasi mata, dan pencemaran udara. Dampak ini dapat diminimalkan dengan upaya pengendalian pencemaran.		
4.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.	Sistem Gerak Pada Manusia Tangan manusia berperan penting dalam pembuatan genteng melalui gerakan fleksibel yang didukung oleh otot, tulang dan sendi. Otot sebagai alat gerak aktif menggerakkan tulang melalui kontraksi dan relaksasi. Dalam proses pembuatan genteng, gerakan utama tangan adalah menekuk (<i>fleksi</i>) dan meluruskan (<i>ekstensi</i>). Gerakan ini dipengaruhi oleh kerja otot bisep dan trisep.	✓	
5.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan	Pesawat Sederhana a. Alat bantu yang digunakan dalam proses pembuatan genteng diantaranya mesin mollen yang merupakan salah satu pemanfaatan pesawat sederhana jenis roda berporos. Alat	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	<p>pencetak genteng termasuk tuas /pengungkit jenis kedua yang mempunyai beban (tanah liat yang akan dicetak) berada diantara titik tumpu dan titik kuasa. Cangkul termasuk tuas/pengungkit jenis ketiga yang mempunyai titik kuasa (tangan yang memegang bagian tengah gagang untuk mengayunkan cangkul) berada diantara titik tumpu dan titik beban. Alat bantu yang terakhir yaitu kapi yang digunakan untuk merapikan pinggiran genteng setelah dicetak termasuk pemanfaatan pesawat sederhana jenis bidang miring.</p> <p>b. Sistem pergerakan lengan manusia memiliki keterkaitan yang erat dengan mekanisme kerja pesawat sederhana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika pengrajin genteng menekan tuas cetakan, lengan mereka bertindak sebagai tuas/pengungkit jenis ketiga karena sendi siku berperan sebagai titik tumpu, otot lengan atas (bisep) yang 	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>menarik lengan bawah untuk memberikan tekanan pada cetakan bertindak sebagai titik kuasa, sedangkan cetakan genteng dan tanah liat yang ditekan hingga membentuk pola tertentu berperan sebagai beban.</p> <p>- Pada saat pengrajin genteng mengangkat dan memasukkan bahan bakar ke dalam gerombong, lengan mereka berfungsi pula sebagai pengungkit jenis ketiga. Hal ini terlibat sendi siku yang menjadi titik tumpu, otot lengan atas (bisept) yang memberikan gaya untuk mengangkat bahan bakar sebagai titik kuasa, dan bahan bakar yang dipegang di tangan sebagai beban.</p>		
6.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya daan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.8 Menjelaskan	<p>Tekanan Zat Padat</p> <p>Pada pencetakan genteng, tuas di atas cetakan diputar untuk menggerakkan poros berulir, menekan adonan hingga membentuk</p>	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan	pola yang diinginkan. Proses ini menerapkan konsep tekanan zat padat, dimana semakin besar gaya tekan, semakin besar tekanan yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin luas bidang tekan, semakin kecil tekanannya. Agar cetakan genteng rapi dalam sekali press, diperlukan gaya tekan yang besar dengan memutar tuas dengan kuat. Pencetak genteng biasanya memiliki bidang tekan yang luas, sehingga tekanan merata dan hasil cetakan lebih konsisten.		
7.	CP Peserta didik mampu mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan atau KD 3.9 Mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan.	Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan Tanah liat merupakan bahan baku utama dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten. Tanah liat merupakan jenis tanah yang memiliki sifat yang memiliki sifat yang kohesi dan plastis. Sifat kohesi pada tanah liat menunjukkan bahwa partikel-partikel tanah liat memiliki daya lekat satu sama lain, sedangkan plastisitas merupakan sifat sifat yang memungkinkan bentuk bahan itu diubah-ubah tanpa perubahan isi	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		atau tanpa kembali ke bentuk aslinya tanpa terjadi retakan atau pecah- pecah.		

Saran atau Tambahan Materi

Tabanan, 2025

Guru IPA SMP,



Ni Wayan Lina Astiani, S.Pd.

NIP. 1994 0221 20 2221 2007

LEMBAR ANGKET KONFIRMASI GURU IPA

Judul Penelitian : Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP

Sasaran Penelitian : Guru IPA

Identitas Responden Guru

Nama : Gusti Ayu Putu Alit Wistari, S.Si

Sekolah : SMP Negeri 2 Fediri

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini yaitu untuk mendapatkan persetujuan atau konfirmasi atas hasil Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP.

B. Petunjuk Umum

1. Silakan lengkapi identitas diri Bapak/Ibu guru pada bagian yang telah disediakan.
2. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Ibu/Bapak guru telah membaca hasil kajian etnosains pada proses pembuatan genteng di Desa Pejaten yang dikaji dalam materi IPA SMP.
3. Bacalah setiap pernyataan dalam angket ini dengan saksama sebelum Bapak/Ibu guru memberikan persetujuan.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu guru memberikan tanda centang (✓) pada pernyataan yang dianggap relevan dan tanda silang (X) pada pernyataan yang dianggap tidak relevan di kolom yang telah disediakan.
2. Kolom saran atau tambahan materi disediakan pada bagian akhir angket.

Angket Konfirmasi

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
1.	CP Peserta didik mampu 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.	Klasifikasi Materi dan Perubahannya a. Tanah liat merupakan salah satu contoh benda padat yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar. Tanah liat dikategorikan sebagai benda padat karena memiliki sifat bentuk dan volume yang tetap. b. Penambahan paras sebagai campuran pada pembuatan adonan tanah liat bertujuan untuk meningkatkan kualitas tanah liat. Paras yang ditambahkan dengan tanah liat dan air akan membentuk campuran heterogen. Pengentalan adonan tanah liat dengan paras termasuk suspensi dikarenakan partikel paras cenderung mengendap jika campuran dibiarkan diam dalam waktu lama dan memerlukan pengadukan terus-menerus agar tetap homogen. c. Dalam proses pembuatan genteng, tanah liat digunakan	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>sebagai bahan utama. Sebelum dicetak, tanah liat dicampur dengan air dan paras untuk membentuk adonan. Adonan tersebut kemudian dicetak menjadi genteng. Perubahan dari tanah liat menjadi adonan hingga genteng mentah termasuk dalam perubahan fisika.</p> <p>d. Pembakaran bahan bakar berupa sabut kelapa dan kayu bakar akan menghasilkan abu dan asap selama proses berlangsung. Terbakarnya bahan bakar disebut perubahan kimia karena terjadi reaksi yang menghasilkan zat baru dengan sifat yang berbeda dari zat asalnya.</p>		
2.	<p>CP Peserta didik mampu mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor atau KD 3.4</p> <p>Menganalisis konsep suhu, pemuain, kalor,</p>	<p>Kalor dan Perpindahannya</p> <p>a. Pada proses pengeringan genteng, perpindahan kalor terjadi melalui konveksi dan radiasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat genteng diangin-anginkan, kalor berpindah secara konveksi dengan bantuan aliran udara. Udara hangat yang bersentuhan 	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan.	<p>dengan permukaan genteng memindahkan kalor, menyebabkan molekul air di dalamnya menguap. Udara yang mengandung uap air naik ke atas, digantikan oleh udara kering, sehingga penguapan terus berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat genteng dijemur di bawah sinar matahari, kalor berpindah secara radiasi. Dalam proses ini, panas dari matahari berpindah ke genteng dalam bentuk gelombang elektromagnetik, tanpa memerlukan medium perantara sehingga meningkatkan suhu genteng dan mempercepat penguapan air di dalamnya. b. Pada proses pembakaran genteng terdapat tiga proses perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi. <ul style="list-style-type: none"> - Saat pembakaran dimulai, panas dari api kayu bakar dan sabut kelapa mulai memanaskan bagian luar 		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>genteng. Energi panas berpindah ke permukaan genteng dan merambat ke dalam melalui konduksi. Panas juga ditransfer melalui kontak langsung antara tungku dan genteng, dengan molekul-molekul pada tungku yang panas menyalurkan energinya. Dalam proses ini, kalor mengalir dari api sebagai sumber panas ke genteng mentah yang bersuhu lebih rendah. Seiring waktu, panas tersebar merata ke seluruh genteng, menyebabkan perubahan fisik dan kimia tanah liat seperti pengerasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara konveksi pada proses pembakaran genteng terjadi melalui pergerakan udara panas di dalam tungku. Panas yang dihasilkan dari pembakaran kayu dan sabut kelapa memanaskan udara di sekitarnya, menyebabkan</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>udara panas naik dan udara dingin masuk dari bawah untuk menggantikannya. Sirkulasi ini membantu penyebaran panas ke seluruh genteng, mempercepat pemanasan dan penguapan air dalam tanah liat. Uap air serta gas hasil pembakaran seperti karbon monoksida kemudian keluar melalui bagian atas tungku, meningkatkan efisiensi pemanasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara radiasi dapat dirasakan ketika berada di dekat tungku api saat menambahkan bahan bakar. Pada saat pekerja berada di dekat api saat proses pembakaran genteng, tubuhnya akan terasa hangat.</p>		
3.	CP Peserta didik mampu mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-	<p>Pencemaran Lingkungan</p> <p>Pembakaran genteng dengan sabut kelapa dan kayu bakar menghasilkan gas pencemar seperti gas karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), sulfur dioksida (SO₂),</p>	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim atau KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem.	nitrogen dioksida (NO ₂), debu dan partikel asap yang berbahaya bagi kesehatan maupun lingkungan. Asap yang dihasilkan dapat menyebabkan gangguan pernapasan, iritasi mata, dan pencemaran udara. Dampak ini dapat diminimalkan dengan upaya pengendalian pencemaran.		
4.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.	Sistem Gerak Pada Manusia Tangan manusia berperan penting dalam pembuatan genteng melalui gerakan fleksibel yang didukung oleh otot, tulang dan sendi. Otot sebagai alat gerak aktif menggerakkan tulang melalui kontraksi dan relaksasi. Dalam proses pembuatan genteng, gerakan utama tangan adalah menekuk (<i>fleksi</i>) dan meluruskan (<i>ekstensi</i>). Gerakan ini dipengaruhi oleh kerja otot bicep dan trisep.	✓	
5.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan	Pesawat Sederhana a. Alat bantu yang digunakan dalam proses pembuatan genteng diantaranya mesin mollen yang merupakan salah satu pemanfaatan pesawat sederhana jenis roda berporos. Alat	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	<p>pencetak genteng termasuk tuas /pengungkit jenis kedua yang mempunyai beban (tanah liat yang akan dicetak) berada diantara titik tumpu dan titik kuasa. Cangkul termasuk tuas/pengungkit jenis ketiga yang mempunyai titik kuasa (tangan yang memegang bagian tengah gagang untuk mengayunkan cangkul) berada diantara titik tumpu dan titik beban. Alat bantu yang terakhir yaitu kapi yang digunakan untuk merapikan pinggiran genteng setelah dicetak termasuk pemanfaatan pesawat sederhana jenis bidang miring.</p> <p>b. Sistem pergerakan lengan manusia memiliki keterkaitan yang erat dengan mekanisme kerja pesawat sederhana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika pengrajin genteng menekan tuas cetakan, lengan mereka bertindak sebagai tuas/pengungkit jenis ketiga karena sendi siku berperan sebagai titik tumpu, otot lengan atas (bisep) yang 		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>menarik lengan bawah untuk memberikan tekanan pada cetakan bertindak sebagai titik kuasa, sedangkan cetakan genteng dan tanah liat yang ditekan hingga membentuk pola tertentu berperan sebagai beban.</p> <p>- Pada saat pengrajin genteng mengangkat dan memasukkan bahan bakar ke dalam gerombong, lengan mereka berfungsi pula sebagai pengungkit jenis ketiga. Hal ini terlihat sendi siku yang menjadi titik tumpu, otot lengan atas (bisep) yang memberikan gaya untuk mengangkat bahan bakar sebagai titik kuasa, dan bahan bakar yang dipegang di tangan sebagai beban.</p>		
6.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.8 Menjelaskan	<p>Tekanan Zat Padat</p> <p>Pada pencetakan genteng, tuas di atas cetakan diputar untuk menggerakkan poros berulir, menekan adonan hingga membentuk</p>	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan	pola yang diinginkan. Proses ini menerapkan konsep tekanan zat padat, dimana semakin besar gaya tekan, semakin besar tekanan yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin luas bidang tekan, semakin kecil tekanannya. Agar cetakan genteng rapi dalam sekali press, diperlukan gaya tekan yang besar dengan memutar tuas dengan kuat. Pencetak genteng biasanya memiliki bidang tekan yang luas, sehingga tekanan merata dan hasil cetakan lebih konsisten.		
7.	CP Peserta didik mampu mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan atau KD 3.9 Mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan.	Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan Tanah liat merupakan bahan baku utama dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten. Tanah liat merupakan jenis tanah yang memiliki sifat yang memiliki sifat yang kohesi dan plastis. Sifat kohesi pada tanah liat menunjukkan bahwa partikel-partikel tanah liat memiliki daya lekat satu sama lain, sedangkan plastisitas merupakan sifat yang memungkinkan bentuk bahan itu diubah-ubah tanpa perubahan isi	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		atau tanpa kembali ke bentuk aslinya tanpa terjadi retakan atau pecah-pecah.		

Saran atau Tambahan Materi

Peristiwa konduksi bisa ditambahkan ketika mendorong bara api dengan tongkat besi yang dilapisi karet bagian ujung pegangan

Tabanan,2025

Guru IPA SMP,



Gusti Ayu Putu Alit Wistari, S.Si.

NIP. 1982 0111 2010012016

LEMBAR ANGKET KONFIRMASI GURU IPA

Judul Penelitian : Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP

Sasaran Penelitian : Guru IPA

Identitas Responden Guru

Nama : ANAF AGUNG PUTRI SAMUSCAYAWATI, S.Pd.

Sekolah : SMP NEGERI 2 FEDIRI

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrument ini yaitu untuk mendapatkan persetujuan atau konfirmasi atas hasil Kajian Etnosains Pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten Sebagai Pendukung Materi Dalam Pembelajaran IPA SMP.

B. Petunjuk Umum

1. Silakan lengkapi identitas diri Bapak/Ibu guru pada bagian yang telah disediakan.
2. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Ibu/Bapak guru telah membaca hasil kajian etnosains pada proses pembuatan genteng di Desa Pejaten yang dikaji dalam materi IPA SMP.
3. Bacalah setiap pernyataan dalam angket ini dengan saksama sebelum Bapak/Ibu guru memberikan persetujuan.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu guru memberikan tanda centang (✓) pada pernyataan yang dianggap relevan dan tanda silang (X) pada pernyataan yang dianggap tidak relevan di kolom yang telah disediakan.
2. Kolom saran atau tambahan materi disediakan pada bagian akhir angket.

Angket Konfirmasi

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
1.	CP Peserta didik mampu 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.	Klasifikasi Materi dan Perubahannya a. Tanah liat merupakan salah satu contoh benda padat yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar. Tanah liat dikategorikan sebagai benda padat karena memiliki sifat bentuk dan volume yang tetap. b. Penambahan paras sebagai campuran pada pembuatan adonan tanah liat bertujuan untuk meningkatkan kualitas tanah liat. Paras yang ditambahkan dengan tanah liat dan air akan membentuk campuran heterogen. Pengentalan adonan tanah liat dengan paras termasuk suspensi dikarenakan partikel paras cenderung mengendap jika campuran dibiarkan diam dalam waktu lama dan memerlukan pengadukan terus-menerus agar tetap homogen. c. Dalam proses pembuatan genteng, tanah liat digunakan	✓	✓

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>sebagai bahan utama. Sebelum dicetak, tanah liat dicampur dengan air dan paras untuk membentuk adonan. Adonan tersebut kemudian dicetak menjadi genteng. Perubahan dari tanah liat menjadi adonan hingga genteng mentah termasuk dalam perubahan fisika.</p> <p>d. Pembakaran bahan bakar berupa sabut kelapa dan kayu bakar akan menghasilkan abu dan asap selama proses berlangsung. Terbakarnya bahan bakar disebut perubahan kimia karena terjadi reaksi yang menghasilkan zat baru dengan sifat yang berbeda dari zat asalnya.</p>	<p>✓</p> <p>✓</p>	
2.	<p>CP Peserta didik mampu mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor atau KD 3.4</p> <p>Menganalisis konsep suhu, pemuatan, kalor,</p>	<p>Kalor dan Perpindahannya</p> <p>a. Pada proses pengeringan genteng, perpindahan kalor terjadi melalui konveksi dan radiasi.</p> <p>- Saat genteng diangin-anginkan, kalor berpindah secara konveksi dengan bantuan aliran udara. Udara hangat yang bersentuhan</p>	<p>✓</p>	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan.	<p>dengan permukaan genteng memindahkan kalor, menyebabkan molekul air di dalamnya menguap. Udara yang mengandung uap air naik ke atas, digantikan oleh udara kering, sehingga penguapan terus berlangsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat genteng dijemur di bawah sinar matahari, kalor berpindah secara radiasi. Dalam proses ini, panas dari matahari berpindah ke genteng dalam bentuk gelombang elektromagnetik, tanpa memerlukan medium perantara sehingga meningkatkan suhu genteng dan mempercepat penguapan air di dalamnya. <p>b. Pada proses pembakaran genteng terdapat tiga proses perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saat pembakaran dimulai, panas dari api kayu bakar dan sabut kelapa mulai memanaskan bagian luar 	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>genteng. Energi panas berpindah ke permukaan genteng dan merambat ke dalam melalui konduksi. Panas juga ditransfer melalui kontak langsung antara tungku dan genteng, dengan molekul-molekul pada tungku yang panas menyalurkan energinya. Dalam proses ini, kalor mengalir dari api sebagai sumber panas ke genteng mentah yang bersuhu lebih rendah. Seiring waktu, panas tersebar merata ke seluruh genteng, menyebabkan perubahan fisik dan kimia tanah liat seperti pengerasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara konveksi pada proses pembakaran genteng terjadi melalui pergerakan udara panas di dalam tungku. Panas yang dihasilkan dari pembakaran kayu dan sabut kelapa memanaskan udara di sekitarnya, menyebabkan</p>		

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>udara panas naik dan udara dingin masuk dari bawah untuk menggantikannya. Sirkulasi ini membantu penyebaran panas ke seluruh genteng, mempercepat pemanasan dan penguapan air dalam tanah liat. Uap air serta gas hasil pembakaran seperti karbon monoksida kemudian keluar melalui bagian atas tungku, meningkatkan efisiensi pemanasan.</p> <p>- Perpindahan kalor secara radiasi dapat dirasakan ketika berada di dekat tungku api saat menambahkan bahan bakar. Pada saat pekerja berada di dekat api saat proses pembakaran genteng, tubuhnya akan terasa hangat.</p>		
3.	CP Peserta didik mampu mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-	<p>Pencemaran Lingkungan</p> <p>Pembakaran genteng dengan sabut kelapa dan kayu bakar menghasilkan gas pencemar seperti gas karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), sulfur dioksida (SO₂),</p>	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim atau KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem.	nitrogen dioksida (NO ₂), debu dan partikel asap yang berbahaya bagi kesehatan maupun lingkungan. Asap yang dihasilkan dapat menyebabkan gangguan pernapasan, iritasi mata, dan pencemaran udara. Dampak ini dapat diminimalkan dengan upaya pengendalian pencemaran.		
4.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.	Sistem Gerak Pada Manusia Tangan manusia berperan penting dalam pembuatan genteng melalui gerakan fleksibel yang didukung oleh otot, tulang dan sendi. Otot sebagai alat gerak aktif menggerakkan tulang melalui kontraksi dan relaksasi. Dalam proses pembuatan genteng, gerakan utama tangan adalah menekuk (<i>fleksi</i>) dan meluruskan (<i>ekstensi</i>). Gerakan ini dipengaruhi oleh kerja otot bicep dan trisep.	✓	
5.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan	Pesawat Sederhana a. Alat bantu yang digunakan dalam proses pembuatan genteng diantaranya mesin mollen yang merupakan salah satu pemanfaatan pesawat sederhana jenis roda berporos. Alat	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	<p>pencetak genteng termasuk tuas /pengungkit jenis kedua yang mempunyai beban (tanah liat yang akan dicetak) berada diantara titik tumpu dan titik kuasa. Cangkul termasuk tuas/pengungkit jenis ketiga yang mempunyai titik kuasa (tangan yang memegang bagian tengah gagang untuk mengayunkan cangkul) berada diantara titik tumpu dan titik beban. Alat bantu yang terakhir yaitu kapi yang digunakan untuk merapikan pinggiran genteng setelah dicetak termasuk pemanfaatan pesawat sederhana jenis bidang miring.</p> <p>b. Sistem pergerakan lengan manusia memiliki keterkaitan yang erat dengan mekanisme kerja pesawat sederhana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika pengrajin genteng menekan tuas cetakan, lengan mereka bertindak sebagai tuas/pengungkit jenis ketiga karena sendi siku berperan sebagai titik tumpu, otot lengan atas (bisep) yang 	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		<p>menarik lengan bawah untuk memberikan tekanan pada cetakan bertindak sebagai titik kuasa, sedangkan cetakan genteng dan tanah liat yang ditekan hingga membentuk pola tertentu berperan sebagai beban.</p> <p>- Pada saat pengrajin genteng mengangkat dan memasukkan bahan bakar ke dalam gerombong, lengan mereka berfungsi pula sebagai pengungkit jenis ketiga. Hal ini terlibat sendi siku yang menjadi titik tumpu, otot lengan atas (bisept) yang memberikan gaya untuk mengangkat bahan bakar sebagai titik kuasa, dan bahan bakar yang dipegang di tangan sebagai beban.</p>		
6.	CP Peserta didik mampu memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana atau KD 3.8 Menjelaskan	<p>Tekanan Zat Padat</p> <p>Pada pencetakan genteng, tuas di atas cetakan diputar untuk menggerakkan poros berulir, menekan adonan hingga membentuk</p>	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
	tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan	pola yang diinginkan. Proses ini menerapkan konsep tekanan zat padat, dimana semakin besar gaya tekan, semakin besar tekanan yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin luas bidang tekan, semakin kecil tekanannya. Agar cetakan genteng rapi dalam sekali press, diperlukan gaya tekan yang besar dengan memutar tuas dengan kuat. Pencetak genteng biasanya memiliki bidang tekan yang luas, sehingga tekanan merata dan hasil cetakan lebih konsisten.		
7.	CP Peserta didik mampu mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan atau KD 3.9 Mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan.	Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan Tanah liat merupakan bahan baku utama dalam proses pembuatan genteng di Desa Pejaten. Tanah liat merupakan jenis tanah yang memiliki sifat yang memiliki sifat yang kohesi dan plastis. Sifat kohesi pada tanah liat menunjukkan bahwa partikel-partikel tanah liat memiliki daya lekat satu sama lain, sedangkan plastisitas merupakan sifat sifat yang memungkinkan bentuk bahan itu diubah-ubah tanpa perubahan isi	✓	

NO	Capaian Pembelajaran (CP) atau Kompetensi Dasar (KD)	Konsep IPA pada Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten	Konfirmasi	
			Relevan	Tidak Relevan
		atau tanpa kembali ke bentuk aslinya tanpa terjadi retakan atau pecah-pecah.		

Saran atau Tambahan Materi

Tabanan,2025

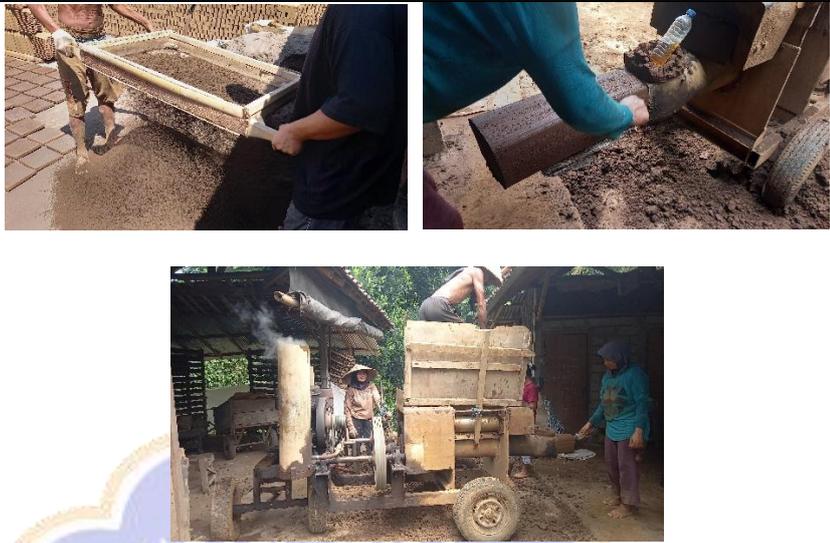
Guru IPA SMP,



A.A. Putri Samuscayawati, S.Pd

NIP. 19690828199512 2504

Lampiran 6. Dokumentasi Proses Pembuatan Genteng di Desa Pejaten

<p>Proses pengolahan tanah liat</p>	 <p>The first row contains three photographs. The top-left photo shows a person mixing clay in a rectangular tray. The top-right photo shows a person operating a manual press to shape a brick. The middle photo shows a large, industrial-style brick press with a person operating it.</p>
<p>Proses pencetakan adonan tanah liat menjadi genteng</p>	 <p>The second row contains three photographs. The top-left photo shows a person operating a large, manual press. The top-right photo shows a person holding a finished roof tile. The bottom photo shows a close-up of a person's hands shaping a clay tile on a press.</p>
<p>Proses pengeringan genteng</p>	 <p>The third row contains a single photograph showing rows of finished roof tiles drying on a wooden rack.</p>

	
<p>Proses pembakaran genteng</p>	
<p>Genteng Pejaten</p>	

RIWAYAT HIDUP



Ni Kadek Bela Purnami lahir di Denpasar pada 19 Desember 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri yaitu Bapak Gede Nelson dan Ibu Ni Nyoman Sudeni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat tinggal di Perumahan Dawas Indah Permai blok A.20, Banjar Dawas, Desa Tibubeneng, Kuta Utara, Badung, Bali. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD No. 1 Tibubeneng dan lulus pada tahun 2015.

Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Kuta Utara dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2021, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Kuta. Penulis melanjutkan pendidikan ke Program S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Selanjutnya, mulai dari tahun 2021 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha.

