

LAMPIRAN



Lampiran 1. Instrumen Penelitian

PEDOMAN OBSERVASI

- A. Tujuan : Mendeskripsikan perencanaan (alat dan bahan) yang digunakan serta proses pembuatan kain Tradisional Bebalı Desa Seraya.

No.	Kegiatan	Temuan	Hari/Tanggal
1.	Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan kain tradisional Bebalı Desa Seraya.	<u>Alat</u>	
		<u>Bahan</u>	
2.	Proses pembuatan kapas menjadi benang		
3.	Proses pewarnaan benang menggunakan ZPA dari daun <i>Strobilanthes cusia</i>		
4.	Proses pewarnaan benang menggunakan ZPA dari kulit akar mengkudu		
5.	Proses pewarnaan benang menggunakan ZPA dari kulit buah delima		
6.	Proses pewarnaan benang menggunakan ZPA dari bunga sidawayah		
7.	Proses pewarnaan benang menggunakan ZPA dari kulit batang kayu santan.		
8.	Keselamatan kerja, meliputi: penggunaan masker, sarung tangan, dan lain-lain.		
9.	Pembuangan limbah hasil pembuatan kain tradisional Bebalı.		

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan

Mendeskripsikan dan menjelaskan bahan dan proses pembuatan kain tradisional Bebali.

B. Pelaksanaan Wawancara

Nama :

Alamat :

Pertanyaan

1. Sejak kapan usaha karya sari warna alam ini dibangun?
2. Apakah selain usaha tenun bebali ini, ada lagi yang memproduksi kain tenun bebali di seraya?
3. Motif kain bebali apa saja yang diproduksi disini, dan apa perbedaannya?
4. Dari informasi yg saya dapatkan dikatakan bahwa terdapat 3 jenis teknik tenun yaitu teknik ikat lungsi, pakan, dan double ikat. Kalau kain bebali ini menggunakan teknik apa? dan mengapa menggunakan teknik tersebut?
5. Apa saja bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kain bebali? Darimana bahan-bahan tersebut didapatkan?
6. Untuk pewarna-pewarna alami yang digunakan, darimana bapak memperoleh informasinya dan mengapa menggunakan tumbuh-tumbuhan tersebut pak?
7. Bagaimana proses pembuatan tenun bebali ini dari awal benang sampai menjadi sebuah kain?
8. Berapa lama waktu yang digunakan dalam proses pembuatan kain bebali ini?
9. Apakah terdapat kendala yang dialami selama proses pembuatan kain bebali ini?
10. Limbah hasil produksi kain bebali dibawa kemana?
11. Penjualan kain tenun bebali ini sudah sampai kemana saja?

Lampiran 2. Hasil Observasi

**HASIL OBSERVASI PEMBUATAN KAIN TRADISIONAL BEBALI DI
DESA KANGIN SERAYA TIMUR**

A. Tujuan : Mendeskripsikan perencanaan alat dan bahan serta proses pembuatan kain tradisional bebal.

No.	Kegiatan	Temuan	Hari/Tanggal
1.	Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan kain tradisional Bebal Desa Seraya.	<p><u>Alat:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lesung/tumbukan tradisional: digunakan untuk menghaluskan kulit akar kayu mengkudu. 2. Gentong/genuk: digunakan untuk menyimpan pasta indigo agar dapat dimanfaatkan lagi dalam proses pewarnaan selanjutnya. 3. Panci: digunakan sebagai wadah untuk merebus bahan pewarna. 4. Baskom: digunakan sebagai wadah untuk merendam benang yang akan diwarnai. 5. Dayung: digunakan untuk mengaduk air rendaman daun <i>Strobilanthes cusia</i> yang sudah dicampur dengan air kapur. 6. Stik bambu ukuran kecil: digunakan untuk mengaduk bahan pewarna dan mengaduk benang saat perebusan. 7. Penyaring: digunakan untuk mengangkat ampas sisa perebusan dan benang yang sudah selesai diwarnai. 8. Ember: digunakan untuk menampung pasta indigo. 9. Kain halus: digunakan untuk menyaring pasta indigo. 10. Blender: digunakan untuk menghaluskan kemiri, kunyit, dan daun pepaya. 11. Bak penampungan: digunakan untuk merendam daun <i>Strobilanthes cusia</i> dalam jumlah banyak. <p><u>Bahan:</u></p>	7 – 15 Februari 2023

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Benang kapas dan sutera: digunakan sebagai bahan baku kain. 2. Abu pembakaran kayu asem: ditambahkan dalam perebusan benang sutera dan benang kapas yang bertujuan untuk membuka pori-pori serat. 3. Sabun: digunakan untuk membersihkan kotoran, minyak/lemak, dan zat pengotor lainnya yang terdapat dalam benang sutera dan kapas yang diproses dengan ekstraksi panas. 4. Kemiri, kunyit, daun pepaya: digunakan untuk menghilangkan kotoran, minyak/lemak dan membuat serat agar dapat menyerap zat warna dengan maksimal. Campuran digunakan pada benang kapas yang akan diwarnai dengan kulit akar mengkudu. 5. Daun <i>Strobilanthes cusia</i>: digunakan sebagai pewarna biru indigo. 6. Kulit akar mengkudu: digunakan sebagai pewarna merah. 7. Kulit buah delima merah: digunakan sebagai pewarna kuning. 8. Kulit batang kayu Saten: digunakan sebagai pewarna oranye. 9. Bunga sidawayah: digunakan sebagai pewarna cokelat. 10. Kapur sirih: digunakan untuk membuat pasta indigo pada proses pewarna daun <i>Strobilanthes cusia</i>. 11. Gula aren: digunakan untuk membangkitkan warna biru indigo. 12. Bubuk simplokos: digunakan untuk membangkitkan warna merah kulit akar mengkudu. 13. Air karat besi: digunakan untuk membuat benang berwarna abu-abu dengan cara benang berwarna 	
--	--	--	--

		<p>oranye direndam dalam air karat besi.</p> <p>14. Asam cuka: digunakan sebagai zat pengunci warna agar warna tidak mudah luntur.</p>	
2.	Proses pembuatan kapas menjadi benang	<p>Kapas dikumpulkan, lalu biji kapas dibersihkan dengan menggunakan alat pemipisan. Biji kapas tidak dapat melewati alat pemipis karena ukurannya yang cukup besar. Selanjutnya dilakukan penyetetan yakni proses penghalusan dan pembersihan kapas dari kotoran-kotoran yang menempel pada kapas. Kapas digulung untuk menyatukan dan mengeratkan seratnya. Proses selanjutnya yaitu pemintalan kapas dimana gulungan kapas ditarik pada pipa yang diputar menggunakan alat bernama “Jantra” agar menjadi gulungan benang baru. Terakhir dilakukan proses pengiyaan yakni gulungan benang dibuat menjadi tukelan.</p>	7 Februari 2023
3.	Proses pewarnaan benang menggunakan ZPA dari daun <i>Strobilanthes cusia</i>	<p>Daun <i>Strobilanthes cusia</i> sebanyak 100 kg direndam dalam 150 liter air pada bak penampung berukuran 1m × 1m. Posisi daun harus selalu di bawah permukaan air sehingga di atas permukaan air diberikan pemberat (batu) agar daun terendam dengan baik. Perendaman dilakukan selama 24 jam. Hasil yang didapatkan yaitu terbentuknya buih pada permukaan dan larutan berwarna biru kehijauan. Setelah 48 jam (dua hari) buih pada permukaan hilang dan larutan menjadi berwarna kuning kehijauan.</p> <p>Daun <i>Strobilanthes cusia</i> yang telah di fermentasi kemudian dikeluarkan dan disaring untuk mendapatkan ekstraknya. Ekstrak yang didapatkan diaerasi sembari dicampurkan dengan 4 kg kapur sirih yang sudah dilarutkan dalam air panas. Setelah ditambahkan larutan kapur dan diaerasi warna larutan berubah menjadi biru tua.</p>	8 Februari 2023
			10 Februari 2023

		Larutan yang telah berubah warna didiamkan selama satu hari.	
		Setelah satu hari, terbentuk dua lapisan yaitu filtrat dan endapan (pasta). Kedua lapisan dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kain halus. Setelah terpisah, pasta disimpan dalam wadah yang bersih dan tertutup. Pasta indigo yang dihasilkan tidak dapat langsung digunakan karena zat warna tidak akan menempel pada serat. Maka dari itu, pasta biru indigo sebanyak 5 kg dicampurkan terlebih dulu dengan 20 liter air dan 1 kg gula aren yang sudah dilarutkan, lalu diaduk dan didiamkan dalam kondisi tertutup (kedap udara) selama \pm 6 jam. Gula aren berfungsi sebagai zat pembangkit dan pengikat warna agar warna biru indigo dapat terikat pada serat.	11 Februari 2023
		Proses berikutnya yaitu pencelupan. Benang diurai selama proses pencelupan agar terjadi peresapan zat warna yang merata. Benang diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak ada air yang menetes. Pencelupan dilakukan berulang sesuai jenis turunan warna yang dibutuhkan. Terakhir benang dibilas bersih lalu direndam dalam air cuka sebagai zat pengunci warna agar warna tidak mudah luntur. Berikutnya benang dijemur hingga kering.	12 Februari 2023
4.	Proses pewarnaan benang dengan ZPA kulit akar mengkudu	Kulit akar mengkudu dikupas dan dikumpulkan dalam baskom lalu ditumbuk menggunakan lesung agar pori-pori kulit akarnya terbuka sehingga mempermudah kulit akar mengkudu dalam mengeluarkan pigmen warnanya. Sebanyak 8 kg kulit akar mengkudu yang sudah ditumbuk selanjutnya dimasukkan ke dalam baskom lalu ditambahkan 20 liter air, diremas-remas dan diaduk. Rendaman kulit akar mengkudu disaring menggunakan kain untuk memisahkan ampas dan cairannya. Kulit akar	13 Februari 2023

		<p>mengkudu menghasilkan cairan berwarna kuning. Selanjutnya ditambahkan 1 kg bubuk simplokos dan diaduk. Penambahan bubuk simplokos bertujuan untuk membangkitkan warna merah. Benang kemudian direndam dalam campuran selama tiga hari tiga malam. Agar tidak terjadi pengendapan dan penggumpalan, benang harus dicek 3 kali dalam sehari untuk dibolak-balikan agar terjadi penyerapan zat warna yang merata. Benang yang sudah direndam selama tiga hari tiga malam kemudian dibilas bersih lalu difiksasi dengan air cuka sebagai pengunci warna agar tidak mudah luntur. Berikutnya benang dijemur hingga kering.</p>	
5.	Proses pewarnaan benang dengan ZPA kulit buah delima	<p>Kulit buah delima kering dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit buah delima. Selanjutnya, kulit buah delima dimasukkan ke dalam panci yang sudah berisi air dengan perbandingan 1 kg kulit buah delima: 15 liter air, lalu dipanaskan selama satu jam. Setelah perebusan, ampas kulit buah delima yang tersisa disaring sehingga hanya menyisakan filtrat berwarna kuning. Benang direbus dalam ekstrak kulit buah delima selama \pm 1 jam dengan api sedang agar zat warna dapat meresap ke dalam serat. Apabila belum mendapatkan warna kuning yang dibutuhkan benang direbus kembali dalam ekstrak kulit buah delima sampai mendapatkan warna kuning yang dibutuhkan. Benang yang sudah direbus kemudian diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak meneteskan air. Setelah itu, benang dibilas bersih lalu difiksasi dengan air cuka yang berfungsi sebagai zat pengunci warna agar warna tidak mudah luntur. Benang yang sudah difiksasi dijemur di tempat teduh.</p>	13 Februari 2023

6.	Proses pewarnaan benang dengan ZPA bunga sidawayah	Bunga sidawayah kering sebanyak 1 kg direbus dalam 15 liter air selama satu jam. Setelah direbus, bunga sidawayah yang tersisa disaring sehingga hanya menyisakan filtrat berwarna cokelat. Benang direbus dalam ekstrak bunga sidawayah selama \pm 1 jam dengan api sedang agar zat warna pada filtrat dapat meresap ke dalam serat. Apabila belum mendapatkan warna cokelat yang dibutuhkan benang direbus kembali dalam ekstrak bunga sidawayah sampai mendapatkan warna cokelat yang dibutuhkan. Benang yang sudah direbus kemudian diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak terdapat air yang menetes. Setelah itu, benang dibilas bersih lalu direndam dalam air cuka yang berfungsi sebagai zat pengunci warna agar tidak mudah luntur. Benang yang sudah difiksasi dengan air cuka dijemur di tempat teduh.	14 Februari 2023
7.	Proses pewarnaan benang dengan ZPA kulit batang kayu santan	Kulit dari batang kayu santan dikupas lalu dipotong berukuran kecil dengan tujuan untuk mempercepat pengeluaran zat warna. Sebanyak 1 kg kulit batang kayu santan yang telah dipotong selanjutnya direbus selama satu jam dan diaduk untuk mengeluarkan pigmen warna yang terkandung dalam kulit batang kayu santan. Setelah direbus, kulit batang kayu santan kemudian disaring sehingga hanya menyisakan filtrat berwarna oranye kecokelatan. Benang direbus bersama filtrat kulit kayu santan selama \pm 1 jam dengan api sedang agar zat warna pada filtrat dapat meresap ke dalam serat. Benang yang sudah direbus kemudian diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak terdapat air yang menetes. Setelah itu, benang dibilas bersih lalu direndam dalam air cuka yang berfungsi sebagai zat pengunci warna agar tidak mudah	14 Februari 2023

		luntur. Benang yang sudah difiksasi dijemur di tempat teduh.	
8.	Proses pewarnaan benang berwarna abu.	Benang berwarna oranye yang sudah didapatkan dari kulit batang kayu Santan dapat berubah warna menjadi abu-abu pada saat dicelupkan ke dalam air karat besi. Pertama air disiapkan dalam baskom, kemudian ditambahkan air karat besi satu gayung. Setelah itu, benang berwarna oranye dicelupkan ke dalam campuran tersebut. Perubahan warna tepat terjadi ketika benang dicelupkan. Pencelupan dapat dilakukan berulang sampai mendapatkan warna abu-abu yang diinginkan. Selanjutnya, benang diangin-anginkan sampai tidak meneteskan air lalu difiksasi dengan air cuka untuk mengunci warna agar tidak mudah luntur. Setelah itu, benang dijemur atau diangin-anginkan ditempat teduh.	15 Februari 2022



Lampiran 3. Hasil Wawancara

**HASIL WAWANCARA PERAJIN KAIN TRADISIONAL BEBALI
“KARYA SARI WARNA ALAM” DESA SERAYA**

A. Tujuan : Mendeskripsikan dan menjelaskan alat, bahan, dan proses pembuatan kain tradisional Bebali.

B. Pelaksanaan Wawancara

Nama : I Wayan Karya

Alamat : Banjar Kangin, Desa Seraya Timur, Kabupaten Karangasem, Bali.

Tanggal : 11 November 2022

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Sejak kapan usaha milik bapak yaitu karya sari warna alam ini dibangun?	Usaha ini dibangun sejak tahun 2003.
2	Apakah selain usaha tenun bebali milik bapak, di seraya ini baik seraya timur, tengah, dan barat ada yang memproduksi kain tenun bebali?	Tidak ada, hampir di Bali sebenarnya sudah tidak ada.
3	Motif kain bebali apa saja yang diproduksi disini pak, dan apa perbedaannya?	Motifnya sejenis motif lurik (garis-garis) seperti rangrang, skordi, poleng. Perbedaannya ada pada kegunaan setiap motif seperti skordi digunakan pada upacara potong gigi, kain motif poleng digunakan oleh pecalang dalam upacara adat dalam ruang lingkup desa adat, bisa juga untuk mengiasi benda-benda sakral seperti penunggu karang, ataupun batu besar yang disaputi poleng, yang mencirikan di dalam batu tersebut ada yang berkuasa jadi tidak bisa sembarangan. Warna kain poleng hitam putih melambangkan keseimbangan alam bahwa di dunia terdapat dua hal yang tidak bisa dipisahkan seperti baik-buruk, siang-malam, panas-dingin. Kalau rangrang warnanya banyak, menggambarkan kehidupan alam masyarakat tentang karmapala.
4	Dari informasi yg saya dapatkan dikatakan bahwa terdapat 3	Teknik yang digunakan itu teknik lungsi dan pakan. Lebih mudah dan waktu

	<p>jenis teknik tenun yaitu teknik ikat lungsi, pakan, dan double ikat. Kalo kain bebalu ini menggunakan teknik yg mana pak? Dan mengapa menggunakan teknik tersebut?</p>	<p>pengerjaannya tidak begitu lama, kalau double ikat itu sulit dan sangat lama.</p>
5.	<p>Apa saja bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kain bebalu? Darimana bahan-bahan tersebut didapatkan?</p>	<p>Bahan yang digunakan untuk benangnya dari serat alami kapas (dominan) dan sutera. Pewarnaannya menggunakan pewarna alami dari tumbuhan seperti kulit buah delima untuk warna kuning, daun <i>Strobilanthes cusia</i> untuk warna biru, kulit akar mengkudu untuk warna merah, kulit batang kayu santan untuk warna oranye dan bunga sidawayah untuk warna coklat. Ada juga warna-warna dari tumbuhan lain seperti daun mangga untuk warna hijau, namun tidak bisa tahan, bisa tahan tapi pencelupannya bisa sampai 15x pencelupan agar paten. Berbagai serat kayu apabila disentuh juga dapat menghasilkan warna itu juga bisa digunakan tergantung mordannya kalau mordannya kemiri lebih kuat tapi lebih mahal, terakhir pakai cuka sebagai pengunci warna. Untuk warna biru menggunakan kapur sirih dalam proses fermentasi untuk membentuk pasta. Gula merah digunakan pada pewarnaan Indigofera untuk membangkitkan warna biru. Bahan-bahan yang digunakan kami mengambilnya dari kebun milik sendiri.</p>
6.	<p>Untuk pewarna-pewarna alami yang digunakan, darimana bapak memperoleh informasinya dan mengapa menggunakan tumbuh-tumbuhan tersebut pak?</p>	<p>Kita gunakan warna alam dari tumbuh-tumbuhan itu sebenarnya kita dapat informasinya dari para tertua yang dulu yang masih hidup kita tanya tanyakan dan pengembangannya penelitian sendiri di samping awalnya juga ada pelatihan pelatihan nika.</p>
7	<p>Bagaimana proses pembuatan tenun bebalu ini dari awal benang sampai menjadi sebuah kain pak?</p>	<p>Proses pembuatannya pertama kapas dikumpulkan lalu dilakukan pemipisan yaitu pembersihan kapas dari bijinya menggunakan alat pemipisan. Biji kapas tidak bisa melewati alat tersebut karena ukurannya yang cukup besar. Lalu dilakukan penyetetan yaitu proses penghalusan kapas dan membersihkan kotoran-kotoran kapas. Setelah itu, kapas</p>

		digulung untuk menyatukan dan mengeratkan seratnya. Kemudian, dilakukan pemintalan kapas yaitu gulungan kapas ditarik pada pipa yang diputar menggunakan alat “jantra” agar menjadi gulungan benang baru. Lalu dilakukan pengiyaan yaitu gulungan benang dibuat menjadi tukelan. Kemudian dilakukan proses pewarnaan, baru ditenun.
8	Berapa lama waktu yang digunakan dalam proses pembuatan kain bebalu ini?	Tergantung, kurang lebih 1– 3 bulan sampai menjadi kain. Karena proses peminyakan dan pewarnaannya saja bisa sampai 2 minggu.
9	Apakah terdapat kendala yang dialami selama proses pembuatan kain bebalu ini?	Kendalanya pada pewarnaan biru sangat sulit dan harus telaten, karena prosesnya melalui udara (beroksidasi).
10	Untuk limbah hasil produksinya dibuang kemana pak?	Limbahnya langsung dibuang ke lingkungan, dan air limbahnya tidak pernah sampai merusak lingkungan. Malah menyuburkan tanaman.
11	Penjualan kain tenun Bebalu ini sudah sampai kemana saja pak?	Ubud, badung, dan pernah sampai ke luar bali seperti ke Jakarta.

Banjar Kangin, 9 Maret 2023


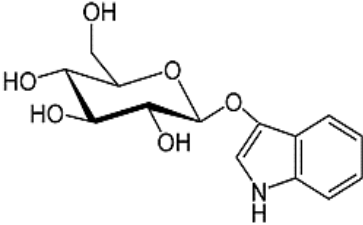
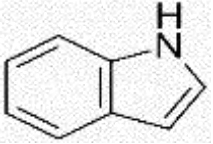
I Wayan Karya

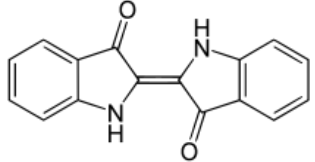
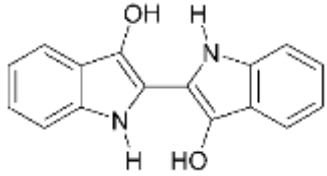
Lampiran 4. Hubungan Pengetahuan Lokal dan Pengetahuan Ilmiah

No.	Etnokimia	Pengetahuan Lokal	Pengetahuan Ilmiah	Konsep Kimia
1.	Penggunaan bahan pewarna alami dalam proses pembuatan kain tradisional Bebeli.	Bahan pewarna alam dapat digunakan sebagai pewarna karena mengandung pigmen warna.	Pewarna alam yang berasal dari bagian tumbuh-tumbuhan baik akar, kulit, daun, bunga, maupun buahnya dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk mewarna kain karena di dalamnya terkandung senyawa kimia yang memberikan berbagai pigmen warna seperti pada daun <i>Strobilanthes cusia</i> terkandung senyawa indigotin sebagai pigmen penghasil warna biru, kulit akar mengkudu terkandung senyawa morindon sebagai pigmen penghasil warna merah, kulit buah delima terkandung senyawa asam elagat sebagai pigmen penghasil warna kuning, bunga sidawayah terkandung asam galat sebagai pigmen warna coklat, dan kulit batang kayu santan terkandung senyawa parietin sebagai pigmen warna oranye.	Peran kimia dalam kehidupan, senyawa organik, indikator asam basa.
2.	Penggunaan kapur sirih dalam proses pembentukan warna biru dari daun <i>Strobilanthes cusia</i>	Kapur sirih digunakan untuk membentuk pasta dan membuat suasana menjadi alkalis.	Penambahan larutan kapur sirih dilakukan untuk membuat suasana menjadi alkalis. Senyawa indoksil yang terbentuk dari hasil fermentasi tidak berwarna dan dalam suasana alkalis sangat mudah teroksidasi oleh udara menjadi pigmen indigo yang berwarna biru. Selain menciptakan suasana alkalis, penambahan kapur juga berperan dalam mengikat indigo. Penambahan larutan kapur sirih dilakukan untuk membantu pengendapan. Kapur sirih memberikan molekul kalsium (Ca) yang akan mengikat molekul indigotin di dalam daun <i>Strobilanthes cusia</i> untuk selanjutnya membentuk pasta. Kapur sirih memiliki rumus kimia $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yang mana merupakan basa kuat sehingga dalam air terionisasi menjadi Ca^{2+} dan OH^- .	Asam basa

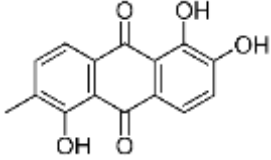

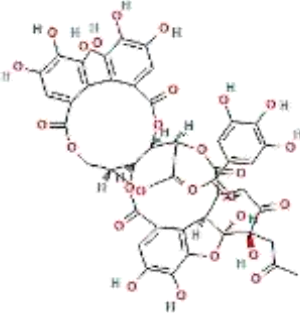
3.	Penambahan gula aren pada larutan pasta indigo	Gula aren digunakan sebagai pembangkit warna biru indigo.	Pasta indigo yang sudah terbentuk tidak dapat langsung digunakan untuk mewarnai benang karena senyawa kimia indigo pada pasta bersifat tidak larut dalam air sehingga senyawa tersebut harus diubah menjadi bentuk alkali leuko yang bersifat larut dalam air. Pembentukan alkali leuko dilakukan dengan menambahkan zat pereduksi yaitu gula aren. Glukosa dalam gula aren berperan sebagai agen pereduksi gugus indigotin pada pasta yang mana dalam kondisi tereduksi, pigmen indigo akan terperangkap dalam serat dan segera teroksidasi oleh oksigen dari udara sehingga terjadi pengendapan pada permukaan serat yang memberikan warna biru permanen	Reaksi reduksi oksidasi, polimer karbohidrat
4.	Penumbukan kulit akar mengkudu.	Penumbukan kulit akar mengkudu menjadi bubuk dengan tujuan mempercepat pengeluaran zat warna.	Kecepatan reaksi dipengaruhi oleh ukuran partikel zat dimana semakin kecil ukuran partikel suatu zat, maka zat tersebut semakin mudah larut. Hal ini karena semakin kecil ukuran partikel, berarti semakin luas permukaan bidang sentuh zat yang bereaksi. Semakin luas permukaan bidang sentuh zat yang bereaksi akan mempermudah terjadinya tumbukan efektif yang menyebabkan terjadinya reaksi kimia sehingga laju reaksi menjadi lebih cepat.	Laju reaksi

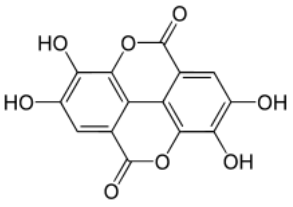
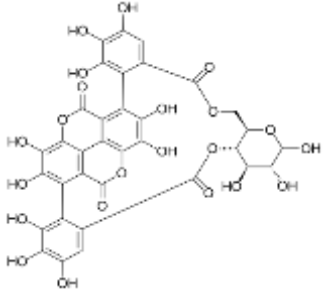

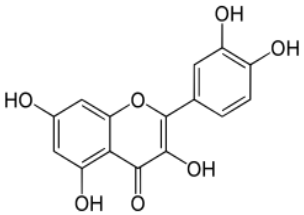
Lampiran 5. Hasil Observasi dan Kajian Pustaka

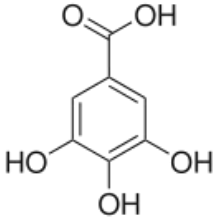

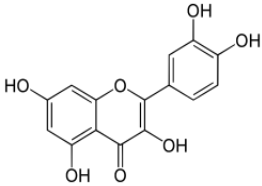
No.	Nama (Umum/Lokal/Ilmiah) Tumbuhan	Bagian yang digunakan	Proses pengolahan	Warna yang dihasilkan	Kandungan Kimia & Struktur Kimia
1.	Asam Indigo/ <i>Strobilanthes cusia</i> 	Daun	Daun <i>Strobilanthes cusia</i> 100 kg direndam dalam 150 liter air. Posisi daun harus selalu di bawah permukaan air sehingga di atas permukaan air diberikan pemberat (batu) agar daun terendam dengan baik. Perendaman dilakukan selama 24 jam. Hasil yang didapatkan yaitu terbentuknya buih pada permukaan dan larutan berwarna biru kehijauan. Setelah 48 jam (dua hari) buih pada permukaan hilang dan larutan menjadi berwarna kuning kehijauan. Daun <i>Strobilanthes cusia</i> yang telah di fermentasi kemudian dikeluarkan dan disaring untuk mendapatkan ekstrak daun <i>Strobilanthes cusia</i> . Ekstrak yang didapatkan diaerasi sembari dicampurkan dengan 4 kg kapur sirih yang sudah dilarutkan dalam air panas. Setelah ditambahkan	Biru	a. Glukosida Indikan  b. Indoksil  c. Senyawa Indigotin

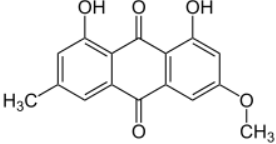
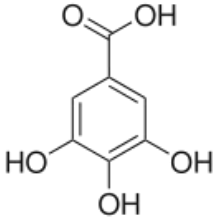
		<p>larutan kapur dan diaerasi warna larutan berubah menjadi biru. Larutan yang telah berubah warna didiamkan selama satu hari. Setelah satu hari, terbentuknya dua lapisan yaitu filtrat dan endapan (pasta). Kedua lapisan dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kain halus. Setelah terpisah, pasta disimpan dalam wadah yang bersih dan tertutup. Pewarna indigo yang dihasilkan tidak dapat langsung digunakan. Oleh karena itu, pasta indigo biru sebanyak 5 kg dicampurkan terlebih dulu dengan 20 liter air dan 1 kg gula aren yang sudah dilarutkan, lalu diaduk dan didiamkan dalam kondisi tertutup (kedap udara) selama \pm 6 jam. Gula aren berfungsi sebagai zat pembangkit warna agar warna biru indigo dapat terikat pada serat. Proses berikutnya yaitu pencelupan. Benang diurai selama proses pencelupan agar terjadi penyerapan zat warna yang merata. Benang diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak ada air yang</p>	 <p>d. Leuco Indigo</p> 
--	--	---	--

2.	<p>Mengkudu/Tibah/<i>Morinda citrifolia</i></p> 	<p>Kulit Akar</p> <p>Kulit akar mengkudu dikupas dan dikumpulkan dalam baskom lalu ditumbuk menggunakan lesung agar pori-pori kulit akarnya terbuka sehingga mempermudah kulit akar mengkudu dalam mengeluarkan pigmen warnanya. Sebanyak 8 kg kulit akar mengkudu yang sudah ditumbuk selanjutnya dimasukkan ke dalam baskom lalu ditambahkan 20 liter air, diremas-remas dan diaduk. Rendaman kulit akar mengkudu disaring menggunakan kain untuk memisahkan ampas dan cairannya. Kulit akar mengkudu menghasilkan cairan berwarna kuning. Selanjutnya ditambahkan 1 kg bubuk simplokos dan diaduk. Penambahan bubuk simplokos</p>	<p>Kuning Merah</p>	<p>a. Tannin</p>  <p>b. Morindin</p>  <p>c. Morindon</p>

		<p>bertujuan untuk membangkitkan warna merah. Benang kemudian direndam dalam campuran selama tiga hari tiga malam. Agar tidak terjadi pengendapan dan penggumpalan, benang harus dicek 3 kali dalam sehari untuk dibolak-balikan agar terjadi penyerapan zat warna yang merata. Benang yang sudah direndam selama tiga hari tiga malam kemudian dibilas bersih lalu difiksasi dengan air cuka sebagai pengunci warna agar tidak mudah luntur. Berikutnya benang dijemur hingga kering.</p>		
<p>3.</p>	<p>Delima/ <i>Punica granatum</i> Liinn</p> 	<p>Kulit buah</p> <p>Kulit buah delima kering dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit buah delima. Selanjutnya, kulit buah delima dimasukkan ke dalam panci yang sudah berisi air dengan perbandingan 1 kg kulit buah delima : 15 liter air, lalu dipanaskan selama satu jam. Setelah perebusan, ampas kulit buah delima yang tersisa disaring sehingga hanya menyisakan filtrat</p>	<p>Kuning</p>	<p>a. Ellagitanin</p>  <p>b. Asam Elagat</p>

		<p>berwarna kuning. Benang direbus dalam ekstrak kulit buah delima selama \pm 1 jam dengan api sedang agar zat warna dapat meresap ke dalam serat. Apabila belum mendapatkan warna kuning yang dibutuhkan benang direbus kembali dalam ekstrak kulit buah delima sampai mendapatkan warna kuning yang dibutuhkan. Benang yang sudah direbus kemudian diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak meneteskan air. Setelah itu, benang dibilas bersih lalu difiksasi dengan air cuka yang berfungsi sebagai zat pengunci warna agar warna tidak mudah luntur. Benang yang sudah difiksasi dijemur di tempat teduh.</p>		 <p>c. Punicalagin</p> 
<p>4.</p>	<p>Sidawayah/Sidowayah/ <i>Woodfordia floribunda</i> Salisb</p> 	<p>Bunga</p> <p>Bunga sidawayah kering sebanyak 1 kg direbus dalam 15 liter air selama satu jam. Setelah direbus, bunga sidawayah yang tersisa disaring sehingga hanya menyisakan filtrat berwarna coklat. Benang direbus dalam ekstrak bunga sidawayah selama \pm 1 jam dengan api sedang agar zat</p>	<p>Cokelat</p>	<p>a. Kuersetin</p>  <p>b. Asam Galat</p>

			<p>warna pada filtrat dapat meresap ke dalam serat. Apabila belum mendapatkan warna cokelat yang dibutuhkan benang direbus kembali dalam ekstrak bunga sidawayah sampai mendapatkan warna cokelat yang dibutuhkan. Benang yang sudah direbus kemudian diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak terdapat air yang menetes. Setelah itu, benang dibilas bersih lalu direndam dalam air cuka yang berfungsi sebagai zat pengunci warna agar tidak mudah luntur. Benang yang sudah difiksasi dengan air cuka dijemur di tempat teduh.</p>		
5.	<p>Pohon Kayu Santan/Kayu Jawa/Pohon kayu kuda/ <i>Lannea coromandelica</i></p> 	Kulit Batang	<p>Kulit dari batang kayu santan dikupas lalu dipotong berukuran kecil dengan tujuan untuk mempercepat pengeluaran zat warna. Sebanyak 1 kg kulit batang kayu santan yang telah dipotong selanjutnya direbus selama satu jam dan diaduk untuk mengeluarkan pigmen warna yang terkandung dalam kulit batang kayu santan. Setelah direbus, kulit</p>	Oranye	<p>a. Kuersetin</p>  <p>b. Phycion</p>

		<p>batang kayu santan kemudian disaring sehingga hanya menyisakan filtrat berwarna oranye kecokelatan. Benang direbus bersama filtrat kulit kayu santan selama \pm 1 jam dengan api sedang agar zat warna pada filtrat dapat meresap ke dalam serat. Benang yang sudah direbus kemudian diangkat dan diangin-anginkan sampai tidak terdapat air yang menetes. Setelah itu, benang dibilas bersih lalu direndam dalam air cuka yang berfungsi sebagai zat pengunci warna agar tidak mudah luntur. Benang yang sudah difiksasi dijemur di tempat teduh.</p>	 <p>c. Asam galat</p> 
--	--	--	--

Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Wayan Karya
Umur : 51 tahun
Jabatan : Pemilik Usaha Kain Tradisional Bebalı Desa Seraya

Menerangkan bahwa:

Nama : Vitri Widiantari
NIM : 1913031018
Program Studi : Pendidikan Kimia
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian yang berjudul “Eksplorasi dan Integrasi Pengetahuan Etnokimia Perajin Kain Tradisional Bebalı Desa Seraya ke dalam Pembelajaran Kimia SMA” pada tanggal 11 November 2022, 7 Februari - 9 Maret 2023 di perusahaan tekstil “Karya Sari Warna Alam” Banjar Kangin, Desa Seraya Timur, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjar Kangin, 9 Maret 2023



I Wayan Karya

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Ruang Pajangan Kain Beali



Tempat Pewarnaan Benang dengan Ekstraksi Panas



Tempat Penjemuran Benang yang Sudah Diwarnai



Tempat Pengolahan Benang dengan Campuran Minyak Kemiri, Daun Pepaya, dan Kunyit



Proses Penenunan Menggunakan Alat Tenun *Cag-cag*



Tempat dibudidayakannya tumbuhan sebagai bahan pewarna



Kain Tradisional Beali Desa Seraya



Wawancara bersama Bapak Wayan Karya



RIWAYAT HIDUP



Vitri Widiyanti, lahir di Karangasem pada tanggal 6 Maret Tahun 2001. Penulis merupakan putri ketiga dari pasangan suami istri Bapak I Nyoman Gede Widnyana dan Ibu Beatri Evi Patimang, A.Md.Keb. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu dan kini penulis beralamat di Perumahan Griya Pesagi Indah, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Karangasem dan lulus pada tahun 2013, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Amlapura dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Amlapura dan melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2023, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Eksplorasi dan Integrasi Pengetahuan Etnokimia Perajin Kain Tradisional Be Bali Desa Seraya ke dalam Pembelajaran Kimia SMA”. Terhitung pada tahun 2019 hingga penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswi di Program Studi Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.