

REVITALISASI KERAJINAN BATU PERMATA PULAKI

I Wayan Rai¹, I Wayan Muderawan², I Wayan Karyasa²

¹Fakultas Olahraga dan Kesehatan

²Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Pendidikan Ganesha

Jalan Udayana, Singaraja 81116 Bali

Ringkasan Eksekutif

Batu permata Pulaki merupakan cinderamata khas dari Kawasan Suci Pulaki, Desa Banyupoh, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali. Sejak ditemukannya salah satu varian batu permata Pulaki yang dikenal dengan nama Batu Kresnadana oleh Putu Dana (52 tahun) pada tahun 1989, industri kerajinan rakyat batu permata mengalami keemasan sepanjang hampir satu dekade setelah itu. Namun saat ini kerajinan batu permata Pulaki mengalami kemerosotan, hanya segelintir orang yang masih menekuninya. Banyak faktor yang menyebabkan hal tersebut, diantaranya adalah (1) pemasaran batu permata yang masih terbatas dan banyaknya saingan batu permata dari daerah lainnya maupun dari batu permata tiruan yang banyak beredar di pasaran; (2) masalah produksi, mulai dari keterbatasan bahan baku karena adanya spirit pelestarian dan pengendalian eksplorasi, keterbatasan teknologi produksi, dan desain produk yang masih terbatas; (3) manajemen usaha yang masih manajemen tradisional berbasis rumah tangga; dan (4) rendahnya pemahaman terhadap perlindungan hak kekayaan intelektual sehingga banyak batu permata Kresnadana tiruan. Pemecahan permasalahan tersebut menggunakan pendekatan sosiokultural partisipatif dengan metode alih ilmu pengetahuan dan teknologi seperti pelatihan dan pendampingan. Karya utama dari kegiatan ini adalah Buku Batu Permata Pulaki sebagai media memperkenalkan kerajinan batu permata Pulaki dan menjadi konten website promosi. Buku ini merupakan kumpulan usaha revitalisasi baik dari sisi aktivitas-aktivitas alih ilmu pengetahuan dan teknologi, maupun dari sisi manajemen, sosial ekonomi, pelestarian alam, dan perlindungan kekayaan intelektual. Dampak dari program ini adalah peningkatan onset penjualan produk kerajinan batu permata dengan tanpa eksplorasi yang berlebihan terhadap bahan baku.

Kata-kata kunci: *batu permata, kerajinan, revitalisasi, kekayaan intelektual*

Executive Summary

Pulaki gemstone is a unique souvenir from holy area of Pulaki, Banyupoh Village, District of Gerokgak, Regency of Buleleng, Bali. Since the finding of one variant of Pulaki's gemstones well-known as Kresnadana gemstone by Putu Dana (52 year old) in 1989, craft industry on the gemstones was in golden age along one decade after the finding. However, today the Pulaki's gemstones handicrafts jump into the lowest stage, only a few craftsmen is still withholding the crafts. Some factors affect those conditions, mainly (1) limited marketing of the gemstone crafts and the rising of competitors from other areas as well as the falsification of gemstone in the market; (2) production problems, starting from the limitation of raw materials because of conservation spirits and exploration regulation, lack of production technology, and poor in product design; (3) the traditional household based business management; and (4) the lack of understanding on intellectual property right causing a lot of Kresnadana gemstone falsification. To solve the problems, participative sociocultural approaches were conducted using science and technology transfer methods such as training and guiding. The main product of the activity is a book entitled Pulaki's gemstones as media to promote the Pulaki's gemstone crafts and as a website promotion content. The book is a

collection bundle of various efforts in revitalizing the volkcraft industry, not only from side of science and technology transfer activities, but also from side of management, social economy, natural conservation, and intellectual proverty right protection. Impact of the program is the rising of selling omzet of gemstone craft's products without the excess of raw materials exploration.

Keywords: *gemstone, craft, revitalization, intelectual proverty*

A. PENDAHULUAN

Batu Permata Pulaki adalah sebutan batu permata yang diperoleh dari kawasan suci dan keramat Pulaki. Kawasan ini termasuk ke dalam wilayah administrasi Desa Banyupoh dan wilayah adat Desa Pekraman Banyupoh. Kawasan Pulaki ini terdiri dari hamparan tanah subur yang ‘nyegara gunung’, bertepian pantai utara bali dan di bagian barat, selatan dan timur dikelilingi perbukitan keramat Pulaki. Dari berbagai sumber terpercaya di kawasan ini menyebutkan bahwa kawasan ini disebut keramat karena kawasan ini dahulunya sebagai pusat perkampungan, pemerintahan dan perdagangan di Bali barat bagian utara. Namun semenjak terjadinya suatu peristiwa pada abad ke-14, perkampungan ini dimusnahkan dan kemudian ditumbuhi semak belukar. Peristiwa tersebut dituliskan dalam Buku ‘Dwi Jendra Tatwa’ yang ditulis oleh I Gusti Bagus Sugriwa 1967.

Pada jaman penjajahan Belanda sekitar tahun 1920-an, perkampungan ini dibangun kembali. Disebut kawasan suci, karena kawasan Pulaki memiliki beberapa tempat suci atau pura “kahyangan jagat” atau pura untuk umum (masyarakat Bali dan sekitarnya yang beragama Hindu) yaitu Pura Pulaki dan Pura Pabean (pesisir pantai), Pura Melanting, Pura Mutering Jagat, dan Pura Pucak Manik (perbukitan di bagian barat), Pura Belatungan (di perbukitan/hutan bagian selatan kawasan),

Pura Kertakawat dan Pura Pucak Sari (kawasan perbukitan di sebelah timur). Kawasan perbukitan inilah menjadi lokasi ditemukannya berbagai jenis batu permata yang dikenal sebagai batu permata Pulaki.

Batu permata Pulaki telah lama dikenal orang khususnya para penggemar batu permata. Salah satu batu permata terkenal dari kawasan Pulaki adalah batu permata Kresna Dana dengan varian yang diberi nama Kresna Dana Hitam Bercahaya Putih (batu sangat mulia dan langka) dan Kresna Dana Tabur Emas Hijau dengan Bercak Kuning Emas. Batu permata lainnya yang juga terkenal dari kawasan Pulaki adalah permata yang diberi nama *Kecubung Kasian Putih Bercahaya Tangi, Jaga Satru Hijau Bercahaya Kuning, Dwi Datu Hitam Bercahaya Kuning, Bangsing Hitam Bersinar* dan banyak pula jenis yang lainnya. Nama-nama batu permata tersebut masih merujuk pada tampilan dan cirri-ciri khasnya, belum merujuk pada nama-nama ilmiah mineral-mineral yang bersesuaian. Identifikasi ilmiah tentang batu permata Pulaki belum ada yang melaporkannya. Hal inilah yang mungkin menyebabkan batu permata ini tidak banyak dikenal secara internasional, kalah pamor dengan batu permata dari India, Srilangka, Thailand, Kamboja dan daerah lainnya (Clarck, 1999; Stephan & Aschberg, 2003).

Batu Permata Pulaki khususnya Kresna Dana mulai dipromosikan sejak

tahun 1989 dan sangat populer sampai ke pelosok-pelosok Pulau Bali. Namun demikian, batu permata tersebut dijual masih dalam bentuk potongan yang belum digosok (batu aslinya) dan sudah digosok terbatas dalam bentuk bulat atau bulat lonjong untuk berbagai keperluan perhiasan seperti cincin, liontin kalung, anting-anting, bahkan batu permata untuk ragam hiasan gagang keris, mahkota dan pratima (benda-benda sakral simbol-simbol keagamaan). Bentuk-bentuk atau desain-desain lainnya perlu dikembangkan sehingga memberikan nilai tambah yang lebih.

Salah seorang perajin Batu Permata Pulaki adalah Putu Dana (52 tahun). Beliau adalah seorang multitalenta, dengan jiwa petualang tinggi, beliau telah menjelajahi perbukitan di kawasan Pulaki dan berhasil menemukan lokasi batu permata yang dikenal sebagai Kresnada. Di balik cerita mistis dan religius tentang bagaimana menemukan lokasi batu permata tersebut di sela-sela perbukitan yang sangat tersembunyi dan sangat dirahasiakan, tersirat komitmen beliau untuk melestarikan dan mengendalikan eksploitasi berlebihan dari batu permata langka tersebut. Salah satu lokasi batu permata yang beliau ungkap adalah Pangkung Jahe (nama tempat yang merujuk pada tebing curam di perbukitan Pulaki) dengan luas areal batuan berpotensi mengandung batu permata sekitar 2 (dua) hektar. Lokasi ini sangat sulit dijangkau oleh orang biasa. Kali yang berhulu di Pangkung Jahe inilah biasanya sebagai lokasi para perajin batu permata di wilayah ini memperoleh bahan baku. Lokasi-lokasi lainnya yang tersebar di perbukitan Pulaki masih dirahasiakan dengan mitos-mitos keramat dan suci. Berdasarkan informasi ini, dapat dipahami

bahan baku kerajinan batu permata ini cukup terbatas jumlahnya (karena eksplorasinya dikendalikan dengan kearifan lokal masyarakat yang mengkeramatkan dan menyucikan kawasan Pulaki) namun terjamin keberlangsungannya. Kearifan lokal dalam melestarikan sumber daya alam batu permata ini perlu diungkap, ditulis dan dibelajarkan kepada generasi selanjutnya sehingga Batu Permata Pulaki dan usaha kerajinannya tetap lestari.

Perajin batu permata lainnya adalah Ketut Sudarsana (51 tahun). Seorang guru olahraga di Sekolah dasar Negeri di Desa Banyupoh ini telah lama berguru dan menekuni kerajinan Batu Permata Pulaki. Perajin ini menuturkan bahwa kerajinan yang digelutinya sebatas menerima pesanan penggosokan batu permata menjadi batu halus dengan “ster” atau cahaya pendar yang tepat. Peralatannyapun masih sangat sederhana seperti terlihat pada gambar di bawah ini. Beliau ingin mengembangkan usahanya, namun banyak hal yang masih menghambat. Di samping peralatan yang masih sederhana, jenis produk kerajinannya juga masih terbatas. Pemasaran batu permata tidak lagi secerah tahun 1990-an saat masa jaya-jayanya Kresna Dana Pulaki. Beliau juga menuturkan beberapa pengerajin telah banyak beralih profesi, termasuk beliau yang kini menjadi guru olahraga di Sekolah Dasar Negeri 2 Banyupoh, tetap menekuni usaha ini sebagai usaha tambahan.

Kemunduran usaha kerajinan batu permata di wilayah Pulaki menurut penuturan kedua pengerajin ini disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, pemasaran batu permata yang masih terbatas dan banyaknya saingan batu permata dari daerah lainnya maupun dari batu permata

tiruan yang banyak beredar di pasaran. Walaupun peminat batu permata semakin banyak seiring dengan kemajuan teknologi informasi yang mengungkap berbagai manfaat batu permata bagi kehidupan manusia, namun peluang ini belum bisa ditangkap oleh para pengerajin batu permata di kawasan Pulaki yang hanya mengandalkan keunggulan batu alam Pulaki yang memiliki keunikan semata. Produk kerajinan yang telah dipasarkan masih terbatas pada bentuk batu bulat atau bulat lonjong yang digosok untuk keperluan sebagai mata cincin, kalung, anting, mahkota atau untuk pratima. Bentuk-bentuk atau desain-desain lainnya belum dikembangkan. Hal ini berpulang pada masalah yang kedua yaitu masalah produksi, mulai dari keterbatasan bahan baku karena adanya spirit pelestarian dan pengendalian eksplorasi, keterbatasan teknologi produksi karena peralatan yang digunakan masih sangat sederhana, dan desain produk yang masih terbatas. Dalam pengerjaannya, untuk mendapatkan bentuk bulat atau bulat lonjong gosokan yang diinginkan dari bahan baku yang berbentuk bongkahan, banyak bagian batu permata yang terbuang sebagai serpihan atau bubuk. Serpihan atau bubuk batu permata ini biasanya dibuang begitu saja. Dengan mempertimbangkan keterbatasan bahan baku dan kelangkaannya maka perlu usaha-usaha untuk memberi nilai tambah terhadap serpihan atau bubuk batu permata tersebut. Ketiga, persoalan klasik yang juga dihadapi oleh mitra pengerajin adalah manajemen keuangan usaha dan rumah tangga masih menyatu sehingga tidak mengetahui apakah usahanya dalam keadaan untung atau rugi.

Teknologi komputer dan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang sangat cepat dan telah

terbukti sangat membantu dalam manajemen produksi dan manajemen pemasaran belum dimanfaatkan secara optimal oleh mitra. Hal ini disampaikan oleh mitra Kadek Sudiyasa (29 tahun) yang merupakan generasi penerus kerajinan batu permata di Desa Banyupoh. Padahal di rumah mitra tersedia komputer, ada sambungan internet dan hand phone juga telah menjadi bagian kehidupan mitra. Mitra belum memiliki kemampuan dan keterampilan untuk memanfaatkan fasilitas teknologi tersebut untuk mengelola usahanya dan untuk meningkatkan pemasarannya.

Tantangan baru yang dihadapi para pengerajin batu permata adalah perlindungan hak atas karya intelektual (HaKI). Isu terbaru yang menggema adalah kemerosotan industri kerajinan Bali banyak diakibatkan oleh rendahnya pemahaman terhadap perlindungan HaKI. Banyaknya barang tiruan di pasaran dan semuanya mengklaim “Kresna Dana Asli” termasuk mudahnya desain-desain ditiru bahkan diklaim kepemilikannya oleh orang lain baik asing maupun berduit menjadi kekhawatiran para pengerajin di Bali termasuk para pengerajin batu permata Pulaki.

B. SUMBER INSPIRASI

Kegiatan yang dilaksanakan ini terinspirasi dari persoalan dan tantangan yang dihadapi para pengerajin batu permata di Kawasan Pulaki yang digolongkan menjadi permasalahan produksi dan permasalahan manajemen.

Permasalahan produksi yang telah dapat dipetakan adalah: (1) keterbatasan volume bahan baku batu permata yang dieksplorasi dari kawasan perbukitan Pulaki dengan kesadaran dan keyakinan mitra untuk melindungi dari tangan-tangan

usil atau keserakahan manusia dengan menerapkan kearifan lokal tentang kesucian dan kekeramatan kawasan perbukitan Pulaki dan hutan yang mengelilinginya; (2) keterbatasan alat produksi seperti mesin potong batu, mesin gosok dan peralatan dan bahan-bahan pembantu lainnya yang dimiliki oleh kedua mitra akibat dari “jalan di tempatnya” usaha kerajinan batu permata yang telah digeluti sejak tahun 1989 ini; (3) desain dan bentuk produk batu permata yang diproduksi yang masih sangat sederhana (hanya bulat dan lonjong) sesuai kebutuhan atau pesanan konsumen selama ini (dari kalangan penggemar batu permata di Bali) menyebabkan jangkauan pasar juga masih terbatas, padahal kawasan Pulaki adalah objek wisata spiritual yang sudah sangat berkembang saat ini; dan (4) bahan baku bongkahan batu yang diolah untuk mendapatkan batu permata yang diinginkan menyisakan banyak serpihan atau bubuk yang hanya dibuang begitu saja dan belum dimanfaatkan untuk member nilai tambah, padahal bongkahan permata tersebut jumlahnya terbatas dan mendapatkannya dengan usaha yang keras.

Sedangkan permasalahan manajemen yang berhasil diidentifikasi bersama oleh mitra dan tim pelaksana adalah: (1) perlunya spirit kebangkitan kewirausahaan menuju terkenal kembali seperti halnya tahun 1990-an dengan mengoreksi kelemahan-kelemahan manajemen usaha saat itu; (2) perlunya peningkatan manajemen produksi dan pemasaran dengan pemanfaatan teknologi komputer dan teknologi informasi dan komunikasi (TIK); (3) perlunya konten promosi yang mendidik berupa penyusunan buku yang memuat tentang sejarah penemuan batu permata Pulaki, pemetaan potensi, mitos-mitos dan

keyakinan berkaitan dengan batu permata Pulaki; kajian ilmiah kimia material batuan; dan kajian sosiologis dan religiusitas masyarakat kawasan Pulaki sebagai daya dukung pelestarian dan pengembangan usaha kerajinan batu permata khas Pulaki; dan (4) perlunya kesadaran hukum dan pemahaman pengelolaan hak atas karya intelektual (HaKI) berkaitan dengan kerajinan batu permata yang telah, sedang dan akan dikembangkan.

Justifikasi tim pelaksana bersama mitra dalam menentukan persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program ini adalah sebagai berikut: (1) Kesadaran pelestarian kawasan perbukitan Pulaki dan batu permata yang terkandung di dalamnya disepakati bahwa eksplorasi bahan baku perlu dikendalikan (sedang diusulkan ke Pemerintah Desa dan atau Desa Adat (Pekraman) Banyupoh untuk membuat Peraturan Desa dan atau awig-awig tentang ijin masuk hutan kawasan perbukitan Pulaki serta pengendalian eksplorasi sumberdaya alam yang terkandung di dalamnya) sehingga bahan baku dimanfaatkan seoptimal mungkin sehingga member nilai tambah yang tinggi. Oleh karena itu, peralatan produksi perlu direvitalisasi dan dengan asupan teknologi pemanfaatan sisa pengolahan batu permata (berupa serpihan dan bubuk) untuk menjadi produk kerajinan melalui teknik recovery batu permata; (2) Refleksi bersama tentang mengapa terjadinya kepudaran kejayaan kerajinan batu permata Pulaki menghasilkan justifikasi tentang pentingnya manajemen usaha berbantuan computer dan teknologi informasi dan komunikasi baik ditingkat produksi (mulai desain hingga *finishing*) maupun di tingkat pemasaran (pemasaran

on-line atau melalui website). Oleh karena itu perlu dukungan konten promosi berupa sebuah buku tentang sejarah, mitos, khasiat, kajian ilmiah, dan kajian sosiokultural dan religiusitas dari batu permata Pulaki. Buku ini akan menjadi wahana untuk membangkitkan kembali kejayaan batu permata Pulaki; dan (3) Kekhawatiran bahwa karya cipta dan intelektual yang terkandung dalam kerajinan batu permata Pulaki terancam diambilalih oleh para pemodal besar maupun pihak lain menyebabkan timbulnya kesepakatan terhadap kegiatan tentang pemahaman terhadap HaKI dan tata cara penelusuran dan penentuan kelayakan HaKI produk-produk kerajinan batu permata melalui sosialisasi HaKI dan pelatihan penggunaan TIK dalam melakukan penelusuran dan penentuan kelayakan perlindungan HaKI.

Dengan demikian prioritas kegiatan dalam program IBM ini adalah: (1) Revitalisasi alat produksi dan alih teknologi pengolahan batuan; (2) Pelatihan manajemen produksi dan pemasaran berbantuan komputer dan teknologi informasi dan komunikasi; (3) Penyusunan buku tentang Batu Permata Pulaki; dan (4) Pelatihan HaKI.

Target program ini adalah adanya revitalisasi kerajinan dan pemasaran produk-produk kerajinan batu permata sebagai usaha mengembalikan kejayaan Batu Permata Pulaki dan peningkatan onset penjualan produk kerajinan batu permata dengan tanpa eksplorasi yang berlebihan terhadap bahan baku. Luaran dari program IBM ini adalah: (1) buku Batu Permata Pulaki yang siap diusulkan ISBN-nya; (2) website untuk pemasaran produk kerajinan batu permata Pulaki; (3) buku panduan HaKI untuk pengrajin dengan bahasa yang sederhana; dan (4)

artikel ilmiah. Adanya perubahan target luaran ini diakibatkan oleh berkurangnya dana yang diterima dari yang diusulkan sehingga beberapa kegiatan untuk mendukung luaran tambahan seperti buku panduan penggunaan peralatan dan draft usulan HaKI tidak bisa terlaksana. Buku panduan peralatan ternyata telah ada di petunjuk penggunaan peralatan yang dibeli sehingga pada saat pelatihan menggunakan petunjuk tersebut. Sedangkan luaran berupa usulan HaKI belum bisa dilaksanakan karena ternyata memerlukan waktu yang cukup panjang untuk menelusuri kemiripan desain-desain kerajinan yang telah dipatenkan orang lain sebelumnya. Di samping memerlukan penelusuran yang lebih intensif, keberlanjutan usulan HaKI (paten atau hak cipta) dari segi pendanaan, pendampingan, dan dana pemeliharaan paten/hak cipta memerlukan skema pendanaan yang berkelanjutan, dan mitra menyatakan belum siap untuk itu tahun ini. Mereka lebih menginginkan untuk merevitalisasi proses produksi dan memperluas pemasaran. Sementara ini mereka hanya membutuhkan pemahaman terhadap HaKI terlebih dahulu sebagai langkah awal untuk melindungi hak intelektual mereka.

C. METODE PELAKSANAAN

Metode dan pendekatan yang ditawarkan untuk mengatasi persoalan, kebutuhan dan tantangan mitra sesuai dengan skala prioritas yang telah disepakati adalah: (1) Metode alih ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu transfer pengetahuan tentang revitalisasi peralatan produksi kerajinan batu permata (pengenalan cara kerja alat-alat produksi yang lebih maju dan melalui bantuan mesin utama yang diperlukan) serta pembuatan kerajinan batu permata dari sisa

pengolahan batu permata; (2) Metode pelatihan dan pendampingan manajemen produksi dan manajemen pemasaran berbantuan komputer dan TIK. Pelatihan ini melibatkan tenaga pelatih yang memiliki kompetensi tidak saja komputer dan TIK tetapi juga manajemen produksi dan pemasaran; (3) Pendekatan sosiokultural dan metode triangulasi digunakan untuk penyusunan buku Batu Permata Pulaki. Data-data kualitatif dan kuantitatif yang berhasil digali dari berbagai sumber selanjutnya dianalisis triangulatif sehingga diperoleh bahan-bahan yang sah untuk penyusunan buku tersebut; (4) Metode sosialisasi partisipatif digunakan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman mitra terhadap pentingnya HaKI dan metode pendampingan untuk meningkatkan kemampuan mitra dalam menelusuri produk-produk kerajinan berbasis batu permata yang layak untuk mendapatkan HaKI.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengimplementasikan metode dan pendekatan yang diuraikan di atas adalah sebagai berikut: (1) Langkah persiapan berupa inventarisasi peralatan kerajinan yang diperlukan mitra untuk revitalisasi kerajinan batu permata Pulaki; (b) Penyusunan kisi-kisi buku dan langkah time-table penyusunan buku Batu Permata Pulaki; dan (c) Penyusunan panduan HaKI dengan bahasa yang sederhana; (2) Pelatihan pengolahan batuan disertai pemberian bantuan peralatan untuk merevitalisasi peralatan produksi yang dimiliki mitra dan pelatihan menggunakan alat-alat tersebut sesuai buku petunjuk dari peralatan tersebut; (3) Penyusunan buku Batu Permata Pulaki yang didahului dengan survey ke lokasi hutan dan perbukitan di kawasan Pulaki yang telah

dikenal penduduk setempat sebagai sumber batuan yang diolah menjadi batu permata Pulaki; (4) Pelatihan manajemen produksi dan pemasaran berbasis komputer dan teknologi informasi dan komunikasi; (5) Desiminasi hak kekayaan intelektual (HaKI) dan pelatihan penyusunan dokumen penelurusan dan pengusulan HaKI terhadap beberapa produk kerajinan batu permata yang prospektif memperoleh HaKI.

D. KARYA UTAMA

Karya utama dari rangkaian kegiatan ini adalah revitalisasi kerajinan batu permata Pulaki yang dituangkan dalam sebuah buku berjudul Batu Permata Pulaki. Buku ini memuat berbagai hal berkaitan dengan sejarah dan perjalanan usaha industri kerajinan batu permata Pulaki dari sejak dirintis, mengalami masa kejayaan hingga nasibnya kini merana. Kemudian dilanjutkan dengan berbagai usaha untuk mengembalikan keemasan industri kerajinan rakyat ini berdasarkan refleksi pengalaman pahit terdahulu dan aplikasi IPTEKS dalam merevitalisasinya.

E. ULASAN KARYA

1. Revitalisasi Kerajinan Batu Permata Pulaki

Revitalisasi kerajinan batu permata di kawasan Pulaki diawali dengan peremajaan alat produksi yang menyesuaikan dengan kebutuhan desain yang digarap dan ketersediaan fasilitas pendukung lainnya. Peralatan yang lama banyak yang tidak berfungsi lagi, khususnya peralatan yang telah dimiliki oleh mitra Putu Dana (dikenal sebagai penemu/penggagas kerajinan batu permata Pulaki “Kresnadana”).



Gambar 1 Alat Produksi Sebelum Direvitalisasi

Telah dilakukan persiapan dan pengadaan peralatan dan cara penggunaannya. Beberapa alat yang diperlukan dalam proses produksi batu

permata antara lain: mesin geride, alat pemotong batu, alat pengasah batu, motor penggerak dan mata bor khusus diamond grade.



Gambar 2 Peralatan untuk Proses Produksi Kerajinan Permata

Penjelasan dari peralatan yang digunakan dalam merevitalisasi kerajinan batu permata Pulaki dapat dijabarkan sebagai berikut. Alat pemotong batu (*diamond wheel*) diperlukan untuk memotong batu mulia. Batu ukuran besar harus dipotong-potong terlebih dahulu sebelum dibentuk lebih lanjut sesuai dengan keperluan dengan alat potong khusus untuk batu permata. Alat potong batu permata yang telah dimiliki berukuran dengan diameter 10 inci dan 5 inci. Untuk dapat digunakan, alat pemotong batu ini

harus dipasang pada mesin pemotong dengan kecepatan tinggi, sekitar 2500 rpm, dan daya 2500 WATT, dengan tegangan 220 Volt. Mesin gerinda (Grinder WIPRO 6000) digunakan untuk memutar batu geride. Mesin ini memiliki putaran sekitar 2500 rpm dan daya 300 WATT. Mesin ini dihubungkan dengan sumber listrik 220 Volt. Batu gerinda (*grinding wheel*) digunakan untuk mengasah batu yang telah dipotong sesuai kebutuhan, sehingga diperoleh bentuk yang diinginkan, seperti batu berbentuk bulat, batu berbentuk oval,

atau bentuk lainnya. Cara menggunakannya, batu gerinda dipasang pada mesin gerinda dan dapat diputar dengan kecepatan tinggi mencapai 2500 rpm. Batu yang ingin diasah ditempelkan pada batu gerinda yang sedang berputar cepat, sehingga diperoleh bentuk yang diinginkan. Motor penggerak digunakan untuk memutar mata gerinda untuk mengukir batu sesuai dengan keperluan. Motor ini memerlukan daya listrik 220 Volt dan dengan kekuatan 300 WATT. Set

mata bor *diamond grade* digunakan untuk membuat bentuk tertentu atau relief pada batu. Mata bor ini dipasang pada motor penggerak.

2. Pendampingan Proses Produksi dan Pemasaran Produk

Pendampingan proses produksi dan pemasaran produk telah dilakukan dengan fokus pada manajemen produksi dan manajemen pemasaran berbasis komputer dan TIK.



Gambar 3 Salah Satu Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan

Batu yang diperoleh kemudian dipotong dan dibentuk sesuai dengan desain yang diinginkan dengan alat khusus pemotong batu, lalu diasah dengan gerinde, dihaluskan sampai mengkilap, dan dipasang pada desain perhiasan tertentu, sesuai dengan keperluan. Material

yang dipakai untuk membuat berbagai desain perhiasan adalah alpaka dan perak. Desain jadi dipesan dan diperoleh dari Gianyar, Klungkung dan Desa Gerokgak. Beberapa desain dan produk jadi antara lain, bros, sumpel, cincin, pandel UNDIKSHA, dan keris dari batu.



Gambar 4 Beberapa Desain dan Produk Bros, Sumpel, dan Cincin

Bros, cincin, dan sumpel merupakan asesoris yang biasa digunakan oleh wanita baik dalam upacara keagamaan, adat dan seremonial lainnya. Telah dibuat beberapa produk bros lengkap dengan cincin dan sumpel dari batu mulia. Ini merupakan produk langka dan susah didapat. Ada beberapa desain dengan berbagai ukuran yang

menggunakan bahan alpaka atau perak dan batu mulia dari pulaki sebagai permatanya.

Cindra mata khas UNDIKSHA. Cindra mata ini dibuat dari beberapa jenis batu mulia yang diperoleh dari daerah Banyupoh yang ditempel dengan logo UNDIKSHA, terbuat dari alpaka. Diharapkan cindra mata ini dapat digunakan sebagai kenang-kenangan



Gambar 5 Beberapa Desain dan Produk Pandle UNDIKSHA

Cincin merupakan asesoris yang diperlukan bagi semua orang. Telah diproduksi berbagai motif dan ukuran cincin laki-laki dengan bahan alpaka atau

perak dengan menggunakan batu mulia dari Pulaki sebagai permata. Berikut adalah beberapa contoh cincin yang telah dibuat.



Gambar 6 Beberapa Desain dan Produk Cincin Pria

3. Penyusunan Buku Batu Permata Pulaki

Survey awal tentang lokasi dan berbagai keanehan yang ditemui saat perjalanan selama survey lokasi ditemukannya batu permata di hutan kawasan Pulaki khususnya di wilayah sela-sela perbukitan yang dikenal penduduk setempat sebagai Pangkung Jahe seperti terlihat pada gambar di bawah ini.

Perjalanan ini dimaksudkan tidak saja merasakan bagaimana para pengerajin mendapatkan bahan baku batu, tetapi juga melihat-lihat kondisi perbukitan dan hutan di kawasan tersebut. Percakapan dengan para pengerajin di sepanjang perjalanan dapat merekam permasalahan yang mereka hadapi yang selanjutnya menjadi bahan-bahan dalam menyusun buku tentang berbagai aspek dari kerajinan batu permata Pulaki.



Gambar 7 Perjalanan Survey Awal Dalam Rangka Penyusunan Buku

Berdasarkan hasil percakapan dengan pengerajin selama perjalanan pertama ini diperoleh beberapa topik yang menarik untuk diungkap lebih dalam sebagai kerangka awal buku di antaranya adalah: (1) Perjalanan Usaha Kerajinan Batu Permata Pulaki dari penemuan sumber bahan baku, kejayaan Batu Permata Pulaki Kresnadana masa lalu, dan nasibmu kini; (2) Potensi sosial ekonomi dan potensi komplik dari eksplorasi, pemanfaatan dan pemasaran batu permata Pulaki; (3) Mitos Magis Batu Permata Pulaki; (4) Batuan fosil dan batuan kristal dari Batu Permata Pulaki; dan (5) IPTEKS bagi pengembangan usaha kerajinan batu permata Pulaki.

Perjalanan kedua tim pelaksana bersama mitra pengerajin dan aparat desa ke lokasi batu permata Pulaki yang dikenal oleh penduduk setempat sebagai Pangkung Kusambi di wilayah perbukitan Pulaki dilakukan dengan maksud untuk mengungkap lebih dalam berbagai hal berkaitan dengan eksplorasi batu permata,

kehidupan pengerajin dan berbagai potensi pengembangan, potensi ekonomi dan juga potensi komplik sosial yang ditimbulkan sebagai bentuk triangulasi dari data awal dan data dari berbagai sumber informasi lainnya. Perjalanan ini ditulis dalam bagian buku sebagai berikut.

Pada hari Sabtu tanggal 14 September 2013 telah dilakukan *survey* ke lokasi batu mulia oleh tim yang terdiri dari 16 orang. Tim yang terdiri dari UNDIKSHA (3 orang), Kepala Desa Banyupoh, Bendesa Adat Banyupoh, dan masyarakat Banyupoh, berangkat dari Desa Banyupoh sekitar pukul 6.30 WITA menuju Bendungan Banyupoh yang berjarak sekitar 3 km dari pusat desa, dengan sepeda motor. Dari Bendungan Banyupoh, tim dengan jalan kaki memasuki hutan, dan melalui kali kering penuh dengan batu. Jalur yang dilalui adalah kali kering, berliku, penuh dengan batu baik besar dan kecil, dan di kiri-kanan hutan dengan lereng yang terjal.



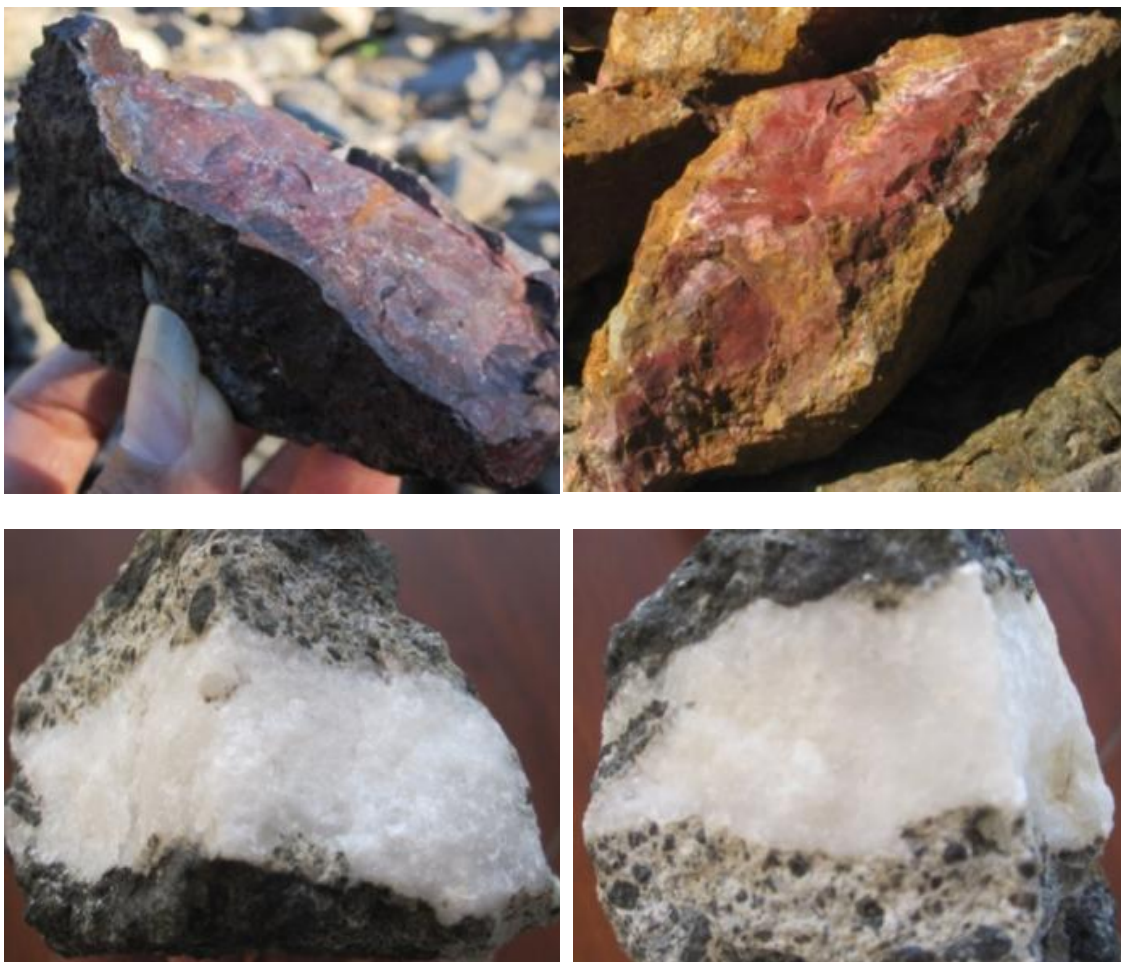
Tim Melewati Kali yang Berbatu dan Mendaki Menuju Lokasi Batu Mulia

Setelah menelusuri kali penuh dengan batu dan menanjak selama 2,0 jam, tim sampai pada tempat yang dituju, yaitu Pangkung Kesambi. Pangkung Kesambi merupakan suatu tempat pada kali terjal berbatu, dekat lereng gunung, dan sebelah kiri dan kanan adalah hutan lebat. Dari lokasi tersebut tampak jelas puncak gunung yang ada di depannya. Di tempat

ini, tim mencari batu mulia. Batu mulia yang dicari tidak mudah didapat, karena bersatu dengan batu besar dan keras, diperlukan palu besar dan pencungkil dari besi untuk menggalinya. Sekitar pukul 10.30 WITA tim istirahat dan makan siang, kemudian dilanjutkan dengan menggali batu mulia.



Menggali Batu Mulia dengan Peralatan Sederhana



Beberapa Jenis Batu Mulia yang Diperoleh

Beberapa batu mulia yang dapat digali, berwarna merah hati, berumbun, dan putih. Setelah melakukan penggalian dan memperoleh batu mulia yang cukup, Tim balik kembali sekitar pukul 12.00 WITA, tiba di Bendungan Banyupoh pukul 13.30 WITA, dan tiba di Desa Banyupoh pukul 14.00 WITA.

Buku Batu Permata Pulaki memuat 7 (tujuh) bab yang diawali dengan pendahuluan (bab 1), isi (bab 2-6), dan penutup (bab 7). Sinopsis tiap bab dari buku ini dapat dijabarkan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Sinopsis Buku Batu Permata Pulaki

No	Kisi-kisi	Sinopsis
1.	Batu Permata, sebuah pengantar	Merupakan bab pendahuluan yang menyampaikan kajian umum tentang batu mulia yang dari jaman batu telah dijadikan batu permata. Kajian literatur ini memuat bagaimana peran batu

		permata sebagai penanda perkembangan peradaban dan berbagai kisah menarik berkaitan dengan batu permata di dunia.
2.	Perjalanan Usaha Kerajinan Batu Permata Pulaki dari penemuan sumber bahan baku, kejayaan Batu Permata Pulaki Kresnadana masa lalu, dan nasibmu kini.	Pada bab ini akan menguraikan kisah perjalanan hidup seorang bernama Putu Dana (alm.) yang telah merintis kejayaan batu permata Pulaki dengan nama Kresnadana. Batu permata berwarna hijau kehitaman mirip warna tokoh dalam pewayangan Dewa Krisna. Batu ini memiliki mitologi yang tinggi dengan berbagai khasis magis. Apalagi yang penampangnya memiliki tabur emas (berpendar dengan bintik-bintik emas). Selanjutnya diperkenalkan juga oleh beliau dan teman-teman beliau batu permata Pulaki lainnya seperti batu Rambutsedana (batu permata hijau dengan serat hitam seperti rambut biasa, atau serat kuning kemasam. Batu ini banyak dicari oleh para pebisnis karena dipercaya membawa buah keberuntungan ekonomi. Disamping itu dikenal juga batu permata Pulaki lainnya seperti Batu Berumbun, Batu Badar, Batu Cempaka, dan sebagainya. Kerajinan mengolah batu Pulaki menjadi aneka kerajinan berkembang pesat di tahun 80-an hingga 90-an. Namun dekade terakhir mengalamii penurunan yang sangat berarti. Banyak potensi konflik yang tersembunyi kini beriak ke permukaan mengiringi kemunduran industri kerakyatan ini. Tulisan ini akan mengungkap kisah dan makna di balik kisah dengan kajian sosiologi yang mengiringi IPTEK dan bisnis.
3.	Potensi sosial ekonomi dan potensi konflik dari ekplorasi, pemanfaatan dan pemasaran batu permata Pulaki;	Bab ini akan menguraikan potensi sosial ekonomi dari keberadaan batu mulia di kawasan perbukitan Pulaki dari potensi sebagai penghasil batu permata, wisata spiritual, dan wisata geologi. Karena potensinya tersebut, kawasan Pulaki menjadi rebutan. Para pengerajin yang mengambil seadanya untuk kepentingan usaha kecil kerakyatan menjadi kambing hitam kerusakan hutan yang menyebabkan banjir bandang, padahal banyak penduduk lain yang mencuri kayu di kawasan tersebut. Benturan kepentingan penduduk di kawasan tersebut antara kebutuhan bahan baku kerajinan dan perlindungan kawasan hutan lindung dan kawasan suci serta ancaman datangnya investor yang melirik potensi ekonomi dengan eksplorasi berlebihan akan dikaji dengan kajian sosial konflik berlatar belakang ekonomi bertameng perlindungan dan kesucian kawasan.
4.	Mitos Magis Batu Permata Pulaki	Mitos-mitos yang diungkap dari cerita mulut ke mulut tentang nilai magis dari berebahi batu permata Pulaki seperti batu Kresnadana, batu Rambutsedana, batu Cempaka, batu Badar Berumbun, batu fosil Les Kelor, batu fosil Les Kelapa, batu fosil Gedebong, dan sebagainya. Selain mengungkap rahasia magis

		dari Batu Permata Pulaki, kajian juga akan membandingkannya dengan studi literatur tentang pemanfaatan batu mulia untuk kesehatan (heilsteine). Kajian lebih bersifat metafisik atau metakimia, dengan menghubungkan mitos-mitos magis dengan kajian-kajian fisikawi dan kimiawi.
5.	Batuan fosil dan batuan kristal dari Batu Permata Pulaki;	Bab ini membahas apa itu batuan fosil dan batuan kristal, proses terjadinya batu fosil dan batu kristal. Tinjauan keterkaitan berbagai jenis batu mulia Pulaki dengan batu kristal dan batu fosil yang telah ada dan memiliki nama di dunia dibahas dari kajian kimiawi,
6.	IPTEKS bagi pengembangan usaha kerajinan batu permata Pulaki.	Bab ini menguraikan tentang eksisting IPTEKS yang diterapkan oleh para pengerajin, peran IPTEKS untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produk serta efisiensi proses produksi. Bagian ini juga menjelaskan usaha-usaha penerapan IPTEKS yang dilakukan untuk merevitalisasi industri kerajinan dan metode-metode penerapan IPTEKS yang dianggap paling tepat untuk mengatasi permasalahan dan tantangan para pengerajin. Sentuhan IPTEKS dalam pengembangan desain dan manajemen produksi dan pemasaran juga disampaikan secara ringkas pada bab ini.
7	Penutup, menyampaikan simpulan dan saran.	Pada bab ini menyampaikan simpulan yang merupakan ekstraksi dari bab 1-6 yang ditambahkan implikasi terhadap poin-poin yang menjadi simpulan tersebut serta hal-hal apa yang dapat disarankan kepada stakeholder terkait.

F. KESIMPULAN

Proses produksi kerajinan batu permata Pulaki telah dapat direvitalisasi dengan peremajaan peralatan produksi sesuai kebutuhan dan daya dukung prasarana lainnya seperti listrik dan air sehingga mitra pengerajin telah dapat memproduksi kerajinan batu permata sesuai permintaan pasar dan mengembangkan beberapa desain baru yang prospektif. Pemasaran produk kerajinan sudah mulai menggeliat lagi hal ini ditunjukkan dari peningkatan order kerajinan dan peningkatan omzet penjualan yang diperoleh oleh mitra sekitar 30% dari sebelum direvitalisasi

dan memiliki prospek pasar yang lebih tinggi akibat website dan buku Batu Permata Pulaki sebagai media promosi.

Keberlanjutan program ini dapat dilakukan dengan skema desa binaan oleh LPM UNDIKSHA ataupun dengan berbagai program pendampingan dari instansi terkait. Pembentukan koperasi dan atau asosiasi pengerajin batu permata dipandang sangat perlu di kawasan ini sebagai wahana silaturahmi dan pengembangan usaha secara bersama-sama.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Clarck, C. (1999) *Gemmes Tropicales*.
Paris: Les editions du Pacifique.
- Stephan, D. & Aschberg, D. (2003) *Das grosse Lexikon der Heilsteine*.
Augsburg: Weltbild Buchverlag.
- Sugriwa, I G. B., 1967, *Dwijendra Tatwa*.
Denpasar: Pustaka Balimas.

H. PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DP2M DIKTI atas dana hibah program pengabdian kepada masyarakat skema Ipteks bagi Masyarakat tahun anggaran 2013. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tinggi disampaikan kepada Kepala Desa Banyupoh, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng dan para mitra kegiatan ini. Tulisan ini didedikasikan kepada Putu Dana (alm.), mitra kegiatan ini yang telah merintis usaha kerajinan batu permata Pulaki dan penemuan batu Kresnadana.