

# **GREEN PRODUCT: UPAYA MENJAGA KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN DAN PELUANG PENGEMBANGAN PRODUK PASAR EKSPOR BAGI UMKM**

**Sumarno<sup>1</sup>, Siti Badriyah<sup>2</sup>, dan Deny Dwi Hartomo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>.Jurusan Desain, FSRD, ISI Surakarta,

Jl. KH. Dewantara No.19, Surakarta, 57126

<sup>2</sup>.Prodi Manajemen, FEB, UNS Surakarta. Jl. Ir. Sutami No. 36A, Surakarta, 57129

email: sumarno@isi-ska.ac.id

## **ABSTRAK**

*Bencana alam dan permasalahan lingkungan hidup kini telah menjadi permasalahan serius bagi umat manusia diseluruh dunia. Kondisi tersebut mendorong kesadaran masyarakat global pada penggunaan produk dan proses produksi ramah lingkungan (green product). Di sisi lain daya saing UMKM yang masih rendah dan adanya tuntutan produk ramah lingkungan, hal ini cukup meresahkan sebagian pelaku UMKM utamanya dalam menghadapi pasar bebas. Pemerintah dalam menghadapi pasar bebas ASEAN (MEA) menerapkan strategi ofensif pada industri-industri unggulan, diantaranya adalah produk kerajinan dan mebel. Strategi defensif pada produk manufaktur dengan menerapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Sertifikat Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) pada industri pengolahan kayu. Merujuk pada prinsip bahwa dibalik tantangan justru terdapat peluang, hal ini adalah pada penciptaan produk ramah lingkungan.*

*Pendekatan dalam penciptaan dan pengembangan produk adalah melalui desain produk ramah lingkungan (eco-design) bertumpu pada prinsip eko-efisiensi, melalui pemanfaatan limbah sisa industri pengolahan kayu berupa serbuk gergaji, tatal, potongan kayu. Eksperimen adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan jenis material baru arbuksium dengan pemanfaatan limbah serbuk kayu dan campuran material tertentu. Hasil temuan material baru selanjutnya dijadikan dasar dalam mendesain produk kerajinan dan komponen furnitur. Uji pasar hasil pengembangan produk adalah melalui pameran produk skala lokal, nasional, maupun internasional.*

*Desain produk ramah lingkungan memiliki beberapa manfaat: (a) upaya menjaga kelestarian lingkungan melalui efisiensi bahan baku; (b) meningkatkan nilai ekonomi limbah sisa produksi; (c) menangkap peluang pasar akan tuntutan pada produk ramah lingkungan.*

***Kata kunci:*** desain, ramah lingkungan, limbah, industri.

## **PENDAHULUAN**

Bencana alam dan krisis lingkungan melanda bumi datang silih berganti, hal ini jika berlangsung terus-menerus dengan rentang waktu yang sangat pendek maka bukan tidak

mungkin akan mengancam kelangsungan hidup umat manusia. Kondisi ini terjadi karena manusia tidak akan dapat hidup tanpa dukungan lingkungan hidup, sedangkan hewan dan tumbuh-tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang tanpa adanya manusia. (A. Sony Keraf; 2014, 21-26) menyatakan bencana lingkungan hidup global secara umum dasarnya terdiri dari kerusakan lingkungan, pencemaran lingkungan, kepunahan sumber daya alam dan lingkungan hidup. Bentuk bencana yang dimaksud yakni mulai dari hutan gundul, banjir, angin topan, kekeringan, hilangnya sumber mata air dan air bersih, pemanasan global, punahnya spesies tanaman dan hewan tertentu dan sebagainya. Sederet bencana tersebut sedikit banyak ditengarai akibat ulah manusia, akibat eksploitasi sumber daya hayati dan alam secara berlebihan.

Berbagai tragedi dan krisis lingkungan di muka bumi pada akhirnya menyadarkan umat manusia akan pentingnya menjaga kelestarian dan keberlanjutan lingkungan. Munculnya berbagai istilah sebagai turunan dari perspektif ekologis di berbagai bidang diantaranya adalah adanya istilah *green economy*, *green culture*, *green goverment*, *eco city*, *green product*, *green design* dan sebagainya. Kesadaran masyarakat global akan kelestarian dan keberlanjutan lingkungan juga mendorong munculnya gaya hidup hijau (*green style*).

Di bidang produksi dan penggunaan produk, *green product* telah menjadi kecenderungan global, beberapa bidang industri bahkan telah mendapat perhatian serius diantaranya adalah industri pengolahan kayu. Merujuk pada kerusakan hutan yang cukup mengkhawatirkan diberbagai daerah akibat eksploitasi hutan secara berlebihan melalui *illegal logging*. Industri pengolahan kayu sehingga menjadi industri yang paling mendapatkan perhatian serius karena industri pengolahan kayu merupakan industri sangat tergantung pada kayu sebagai komoditas utama hutan. Industri pengolahan kayu adalah meliputi industri *pulp*, kayu lapis, penggergajian, mebel dan kerajinan. Kerusakan hutan menjadi perhatian serius dunia karena keberadaan hutan memiliki kemaslahatan bagi umat manusia diseluruh dunia. Fungsi hutan selain meliki fungsi ekonomis juga memiliki fungsi klimatologis, fungsi hidrologis dan fungsi ekologis (A. Sony Keraf; 2014, 31).

Faktanya bahwa sebagian besar ekspor produk industri kerajinan dan mebel adalah ditujukan pada negara-negara maju yang sensitif terhadap isu lingkungan. Diperkirakan sebesar 43,2% nilai ekspor Indonesia ke negara OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) adalah berasal dari sektor yang terkena kebijakan lingkungan (Indra Ismawan;1999, 51). Industri kerajinan dan mebel nasional jika tetap ingin berkembang dan tetap diterima oleh pasar global pengembangan produk berbasis lingkungan merupakan upaya yang harus diupayakan. Tantangan dan peluang merupakan dua sisi yang tidak dapat dipisahkan, tuntutan produk ramah lingkungan selain sebagai tantangan sekaligus merupakan peluang dalam pengembangan produk.

## **METODE PENELITIAN**

Metode eksperimen adalah metode yang digunakan sebagai upaya efisiensi bahan baku, selanjutnya pengembangan produk adalah menggunakan pendekatan desain. Eksperimen diperlukan untuk memanfaatkan limbah padat sisa industri pengolahan kayu dan pendekatan desain adalah untuk menghasilkan karya yang kreatif dan inovatif. Pemanfaatan limbah yakni dengan menerapkan prinsip eko-efisiensi yang bertumpu pada prinsip daur ulang (*recycle*) untuk menemukan kembali (*refind*) material baru berbasis limbah padat sisa industri pengolahan kayu. Limbah padat yang dimaksud meliputi serbuk gergaji, tatal, potongan kayu dengan daur ulang untuk menghasilkan produk baru. Hasil temuan material baru tersebut selanjutnya dijadikan dasar dalam mendesain atau rancang bangun produk kerajinan dan furnitur. Uji pasar hasil pengembangan produk adalah melalui pameran produk baik dalam skala lokal, nasional, maupun internasional.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kita patut berbangga bahwa 49 jenis produk kerajinan Indonesia mendapatkan penghargaan dalam forum penghargaan produk kerajinan internasional *World Craft Council* (WCC). Penghargaan tersebut adalah untuk beberapa produk pada beberapa kategori yang meliputi kualitas produk, nilai budaya atau tradisi lokalnya, inovatif dari sisi desain dan proses produksi, dapat diterima pasar domestik dan internasional, serta ramah lingkungan (Wie, 2014; 20). Berbangga diri perlu namun tidak lantas membuat jadi lupa diri. Disamping prestasi tersebut tantangan dan hambatan telah menghadang produk mebel dan kerajinan Indonesia. Pertumbuhan industri kerajinan dan mebel Indonesia masih cukup lambat dan tertinggal jauh dibanding dengan Vietnam sebagai sesama negara ASEAN. Nilai ekspor mebel dan kerajinan Vietnam mencapai hampir 6 miliar dolar Amerika yakni dua kali lipat nilai ekspor mebel dan kerajinan Indonesia yang berada dikisaran 2 miliar dolar Amerika. Pada beberapa dekade yang telah lalu Vietnam dan Malaysia merupakan negara yang belum diperhitungkan sebagai negara pengekspor mebel, namun kini pertumbuhannya jauh melampaui Indonesai. Malaysia dan Vietnam sebagaimana kita ketahui bahwa ketersediaan hutan sebagai penghasil bahan baku jauh lebih sedikit bahkan dapat dikatakan tidak memiliki hutan jika dibanding dengan Indonesia. Oleh karena itu perlu kesadaran berbagai pihak terkait untuk memacu pertumbuhan industri kerajinan dan mebel nasional agar agar mampu berjaya di pasar lokal dan bersaing di pasar global.

Tujuh isu strategis yang menghambat pertumbuhan industri kreatif –diantaranya industri kerajinan dan mebel adalah meliputi aspek bahan baku, pengembangan teknologi, perluasan pasar, faktor pembiayaan, sumber daya manusia, serta pembentukan dan pengembangan industri (Abdul Hamid Raiz; 2014). Industri kerajinan dan mebel sebagai bagian dari industri agro bersama kakao, karet, minyak sawit, tekstil dan produk tekstil, alas kaki kulit, makanan dan minuman, pupuk dan petrokimia, otomotif, mesin dan peralatan, serta produk logam, besi, dan baja adalah industri unggulan nasional dalam menghadapi pasar

bebas ASEAN. Menyikapi pemberlakuan pasar bebas ASEAN (MEA), pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perdagangan menerapkan strategi ofensif dan defensif. Strategi defensif yakni dengan menerapkan standarisasi produk-produk manufaktur melalui SNI dan SVLK pada industri pengolahan kayu. Strategi ofensif melalui penyiapan produk industri unggulan, dimana salah satunya adalah industri kerajinan dan mebel (Cas; 2015, 10).

Menilik pada kekayaan sumber bahan baku utama industri kerajinan dan mebel, Indonesia berpeluang menjadi negara terbesar dalam perdagangan produk kerajinan dan mebel di pasar bebas ASEAN. Kewajiban sertifikat legal kayu (SVLK) bagi pelaku industri pengolahan kayu termasuk industri kerajinan dan mebel, dengan demikian telah menempatkan Indonesia sebagai negara pelopor pertama produk kayu legal di wilayah Asia. Pengakuan terhadap SVLK produk Indonesia telah diakui pemerintah Australia (Ham; 2014, 18). Mendapat akses penuh di pasar Uni Eropa setelah diratifikasi dan disetujui parlemen Eropa, di susul dengan Jepang, Korea, Tiongkok dan Kanada juga menjajaki langkah serupa (Ich/Hen; 2015, 13). Sertifikat legal sebagai bagian dari upaya menjaga keberlanjutan industri dan lingkungan dalam konteks strategi ofensif pada industri kerajinan dan furnitur seharusnya diiringi dengan menangkap peluang pengembangan produk agar mampu bersaing dipasaran.

Sertifikat legal umumnya hanya dipahami pada industri hulu sebagai penghasil bahan baku kayu atau pada asal usul kayu. Konsepsi tentang legal produk seharusnya dipahami secara menyeluruh, yakni proses produk sejak hulu hingga hilir meliputi aspek penebangan, pengangkutan, pengolahan, dan perdagangannya (Ina Primiana, 2015). Pemahaman yang tidak total tersebut dalam konteks industri berkelanjutan yang ramah lingkungan merupakan peluang pengembangan produk. Konsep pembangunan atau industri berkelanjutan yakni menempatkan tiga pilar sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya buatan secara seimbang. Manusia merupakan subjek pembangunan, namun sekaligus juga objek pembangunan. Manusia sebagai subyek karena manusia selaku pelaksana, sebagai obyek karena manusia sebagai sasaran pembangunan itu sendiri (Aca Sugandy dan Rustam Hakim, 2007, 22-23).

Proses produksi hijau (*green process*) sebagai upaya keberlanjutan industri, yang perlu diperhatikan adalah efisiensi, komitmen penggunaan energi terbarukan, hingga perbandingan produk dan limbah yang dihasilkan. Prinsip efisiensi adalah perpaduan pertimbangan efektif antara konsep ekologis dan ekonomi (eko-efisiensi), semakin sedikit bahan [energi] terbuang maka semakin berkurang dampak negatif terhadap lingkungannya (Otto Soemarwoto, 2000, 158). Volume inefisiensi produksi pada industri mebel sejak dari pemanenan kayu hingga menjadi produk jadi, cukup besar yakni berkisar 45% - 70%.

Limbah industri pengolahan secara umum terbagai dalam limbah sisa tebangan dan limbah industri pengolahan. Limbah sisa tebangan meliputi daun, ranting atau dahan, dan akar kayu. Limbah padat industri pengolahan kayu terdiri dari debu, serbuk gergaji, serpihan, tatal, potongan, dan sebetan. Limbah padat adalah jenis limbah yang paling dominan dalam industri pengolahan kayu khususnya industri mebel. Pemanfaatan limbah padat industri pengolahan kayu umumnya telah dilakukan oleh industri kayu lapis sebagai industri berskala besar,

dengan campurann bahan sintetis tertentu. Upaya efisiensi untuk menjaga keberlanjutan melalui produk ramah lingkungan diantaranya adalah melalui prinsip eko efisiensi yang bertumpu pada prinsip *recycle, reuse, reduce, refind, refill, repurchase*.

### 1. Daur ulang (*recycle*) limbah untuk menemukan kembali (*refine*) bahan baru.

Industri kerajinan dan mebel Indonesia didominasi oleh produk berbahan baku kayu. Kayu pada dasarnya adalah jenis bahan baku yang dapat diperbaharui, namun demikian laju penggunaan dan pertumbuhan yang tidak seimbang akan mengakibatkan langkanya bahan baku kayu, yang saat ini sudah terasa. Upaya-upaya penemuan energi atau bahan baku alternatif perlu terus diupayakan untuk menjaga keberlanjutan dan kelestarian lingkungan. *Recycle* sebagai upaya pemanfaatan kembali limbah sisa produksi perlu dorongan dan upaya yang terus digalakkan.

Serbuk gergaji, tatal, serpihan dan potongan kayu adalah limbah sisa industri pengolahan kayu yang dapat dimanfaatkan kembali. MDF, *partikel board*, *block board* adalah contoh pemanfaatan limbah padat sisa industri pengolahan kayu menjadi papan panel buatan. Pada dasarnya pemanfaatan limbah padat tersebut juga dapat dimanfaatkan menjadi produk atau bahan baku produk non panel atau tiga dimensi. Eksperimen sebagai upaya pemanfaatan limbah padat dengan beberapa komponen yang telah dilakukan adalah. *Pertama*, serbuk gergaji campur dengan resin sehingga menjadi bahan yang cukup kuat dan awet. Namun demikian resin adalah termasuk dalam daftar B3 (Bahan Baku Berbahaya) dengan kata lain tidak aman terhadap lingkungan. *Kedua*, campuran serbuk gergaji dengan air, semen putih, lem kayu dan kalsium dengan komposisi tertentu.

Hasil dari kedua eksperimen campuran serbuk gergaji, semen putih, lem kayu dan kalsium menghasilkan bahan baku baru arbuksium. Pemberian nama arbuksium adalah oleh tim peneliti sebagai kependekan campuran air, serbuk gergaji, semen putih, dan kalsium dengan perbandingan tertentu. Arbuksium relatif lebih sempurna dibanding dengan eksperimen campuran pertama ditinjau dari aspek ekonomis dan bahan pencampurannya yang ramah terhadap lingkungan. Karakter arbuksium yakni berbahan utama kayu atau serbuk kayu namun hasilnya menyerupai gerabah. Masing-masing perbedaan karakter gerabah, kayu dan arbuksium adalah sebagai berikut:

*Tabel 1: Perbandingan karakter gerabah, kayu dan arbuksium.*

<b>Keterangan</b>	<b>Gerabah</b>	<b>Kayu</b>	<b>Arbuksium</b>
Berat jenis	Berat	Ringan	Berat
Pengerjaan dengan cetak	Bisa	Tidak bisa	Bisa
Pengerjaan dengan ukir	Tidak bisa	Bisa	Bisa
Pengeringan	Dibakar	Jemur/oven	Jemur
Sifat bahan	Getas	Tidak getas	Getas
Warna	Coklat	Coklat	Abu-abu
Tahan terhadap bentangan	Tidak	Tahan	Tidak
Ketahanan terhadap api	Tahan	Tidak	Tahan
Ketahanan terhadap air	Tahan	Tidak	Tahan

Tingkat kekuatan atau kualitas arbuksium sangat ditentukan oleh perbandingan antara bahan pencampur dan tingkat pengempaanya. Perlindungan hasil temun material baru (dalam proses pengajuan HKI) dan standarisasi kualitas atau kekuatan adalah proses penelitian tahap selanjutnya. Namun demikian, temuan material baru dengan berbagai sifat dan karakteristik yang bersifat sementara telah dapat dijadikan dasar dalam pengembangan produk kerajinan dan komponen furnitur dengan teknik pengerjaan cetak, kerok dan ukir.

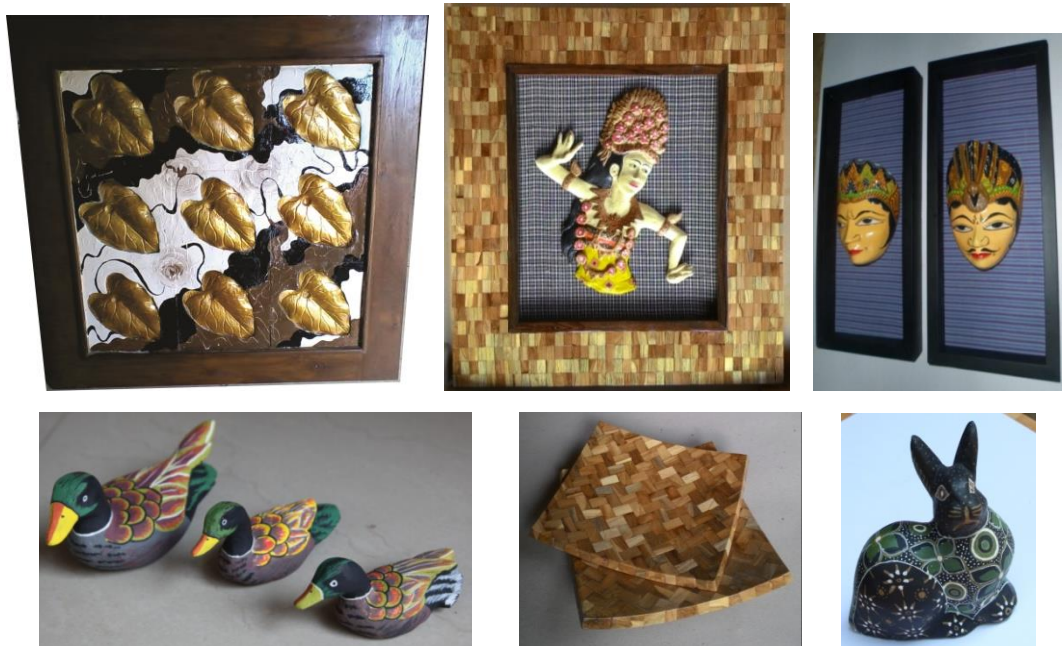
## **2. Desain Produk Berbasis Limbah padat Sisa Industri Pengolahan Kayu.**

Desain dan riset pasar merupakan salah satu upaya yang dianggap realistis untuk mendongkrak ekspor produk-produk UMKM. Hal ini sebagaimana disampaikan KEMENDAG di Seminar Peningkatan Pelayanan dan Pengembangan Ekspor di Jakarta (Hen; 2015, 15). Desain produk Indonesia dianggap masih lemah dibanding dengan negara-negara Barat. Kesadaran akan pentingnya desain di Indonesia dibanding dengan negara-negara Barat sangat berdeda. Kehadiran desain di negara Barat adalah akibat tuntutan sosio-ekonomi masyarakatnya akibat industrialisasi, sedangkan di Indonesia lahir dari institusi pendidikan dan bukan atas dorongan atau tuntutan industri sebagai penopangnya (Widagdo; 200, 210). Kondisi tersebut hingga saat ini cukup terasa di beberapa bidang industri, tidak terkecuali di bidang industri kerajinan dan furnitur.

Dibeberapa perusahaan memang sudah banyak menemukan divisi desain dalam struktur usahanya, namun demikian masih cukup banyak UMKM yang tidak memiliki divisi desain yang bertugas untuk melakukan pengembangan produk. Produksi di beberapa UMKM berjalan sangat tergantung pada permintaan atau pesanan *buyer*. Faktanya bahwa para desainer di beberapa industri pelaku industri kerajinan dan furnitur baru berperan sebagai drafter, yakni tukang gambar yang bertugas menerjemahkan atau mengurai ulang desain permintaan dari *buyer*. Bruce Nusbaum sebagaimana dikutip (Agus Sachari; 2005, 6) menyatakan bahwa keberadaan desain dalam industri menjadi penting karena desain merupakan wahana pembantu untuk melaksanakan inovasi pada berbagai kegiatan industri dan bisnis. Belum adanya desain dan belum optimalnya peran desain sehingga UMKM menjadi belum mandiri di bidang desain dan tersandera, sehingga secara otomatis juga belum mandiri di bidang harga dan pasar.

Momen pasar bebas dengan pemberlakuan SVLK dan berkembangnya kesadaran masyarakat global pada produk-produk ramah lingkungan kondisi ini merupakan peluang pasar dalam pengembangan produk untuk meningkatkan daya saing UMKM. Konsepsi pengembangan produk adalah serangkaian aktifitas yang dimulai dengan persepsi peluang pasar dan berakhir dalam produksi dan penjualan, bagian-bagian yang paling berperan dalam kegiatan ini adalah marketing, desain dan produksi (Karl T. Ulrich dan Steven D Eppinger, 2004, 2-3). Sinergitas antar ketiga bidang tersebut, desain berfungsi untuk menjembatani antara marketing sebagai penangkap peluang pasar dan produksi sebagai perwujudan kebutuhan pasar.

Efisiensi bahan baku melalui pengolahan limbah sisa industri menjadi material baru arbuksium dan produk baru adalah sebagai upaya menangkap peluang pasar masyarakat global menaruh perhatian pada *green product*. Arbuksium selanjutnya dijadikan dasar dalam mendesain produk-produk kerajinan dan furnitur. Penciptaan produk baru adalah kerajinan dan furnitur baik yang berbentuk dua dimensi maupun tiga dimensi. Karya atau produk tiga dimensi yang dihasilkan meliputi mebel untuk *living room*, kotak accesories, kotak pensil, patung bebek, kelinci, kucing dan lain-lain, sedangkan karya dua dimensi yakni topeng cetak, cetak lukisan bali, nampan buah, dan pigura sebagaimana gambar tersebut di bawah.



Gambar 1: Contoh beberapa produk kerajinan berbasis arbuksium (Dok. Sumarno)

Produk kerajinan berbahan arbuksium lebih ekonomis karena bahan baku yang digunakan harganya jauh lebih murah dan dapat diproduksi secara masal dengan teknik cetak. Sebagai gambaran kerajinan kelinci sebagaimana tersebut di atas dengan teknik ukir berbahan kayu seharga Rp. 35.000 di pasaran, sedangkan kerajinan berbahan arbuksium dapat diproduksi dengan harga berkisar Rp. 15.000. Selanjutnya guna melindungi karya inovatif berbasis limbah sisa industri adalah melalui pengajuan hak karya intelektual untuk kategori desain industri, proses dengan nomer revisi HKI.2-HI.PP.02.01-A09.3682/2015.

### 3. TTG (Teknologi Tepat Guna).

Keunggulan produk kerajinan dan furnitur Indonesia ditengarai adalah pada proses produksi yang bersifat manual atau *handycraft*, namun pada sisi lain hal tersebut justru sekaligus titik lemah industri kerajinan dan furnitur Indonesia. Vietnam mampu meningkatkan volume penjualan yang cukup tinggi dikarenakan produksi mereka yang bersifat manufaktur atau industri besar dan bersifat masal. Tidak dipungkiri bahwa kehadiran

mesin berteknologi sebagai pengganti tenaga manusia mampu meningkatkan produktifitas dengan tingkat efisiensi yang tinggi dan belum tergantikan keberadaannya. Pekerjaan secara masinal menghasilkan konsistensi dan volume produksi yang lebih besar dibanding pekerjaan yang bersifat manual.

Perlu kehati-hatian agar kedua aspek tetap terakomodir tanpa mengorbankan salah satu aspek, langkah bijak mengatasi hal tersebut adalah perlunya Teknologi Tepat Guna yang disesuaikan dengan kebutuhan real dan kondis sosial masyarakatnya. Keterampilan tangan tetap saja akan menghadirkan nilai estetika yang lebih tinggi dibanding dengan pekerjaan yang bersifat masinal. Impor teknologi sebagai upaya masinalisasi produksi dari negara maju juga akan menimbulkan ketergantungan kepada negara-negara maju. Oleh karena itu menciptakan kemandirian desain, harga, pasar dan perlu pula didukung kemandirian teknologi sebagai kunci keberhasilan dalam meraih peluang pasar bebas.

Negara-negara berkembang sedikit demi sedikit hendaknya mulai mengurangi ketergantungan kepada negara-negara maju dalam hal apapun, termasuk dalam teknologi produksi. Teknologi tepat guna merupakan salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan teknologi terhadap negara-negara maju (Theresia dkk.; 2014, 14). Guna mendukung produktifitas dan efisiensi produksi pemanfaatan limbah sisa industri pengolahan kayu menjadi produk kerajinan dan furnitur melalui perancangan kolaboratif TTG adalah mesin pengayak putar, mesin pengaduk, mesin pemecah potongan kayu, dan alat jemur *moveble* (**terlampir**).

#### **4. Pameran**

Pameran diperlukan sebagai upaya pengenalan hasil pengembangan atau temuan produk sekaligus sebagai upaya peninjakan atau uji pasar. Pameran hingga saat ini masih dianggap sebagai media penjualan yang paling efektif. Pameran yang telah dilakukan berskala lokal yakni pada pameran Solo Creatif Expo (SCE), dan pameran berskala nasional pada pameran Crafina Jakarta, dan pameran berskala internasional pada pameran Inacraft Jakarta.

#### **KESIMPULAN**

Desain produk ramah lingkungan berbasis limbah padat sisa industri memiliki beberapa manfaat: (a) sebagai upaya menjaga kelestarian lingkungan melalui efisiensi bahan baku; (b) upaya meningkatkan nilai ekonomi limbah padat sisa produksi; (c) upaya menangkap peluang pasar utamanya pada tren produk ramah lingkungan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Sonny Keraf A., 2014. *Krisis dan Bencana Lingkungan Hidup Global*. cet- 5. Kanisius. Yogyakarta
- Abdul Hamid Raiz, 2014. *Kerajinan Rakyat, Ekspor Industri Kreatif Prospektif*, SOLOPOS, 11 Juni 2014.
- Aca Sugandy dan Rustam Hakim, 2007. *Prinsip Dasar Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Agus Sachari, 2005. *Metode Penelitian Budaya Rupa*, Erlangga. Jakarta.
- Anonim, 2012. *Waspada, Industri Hijau Semakin Jadi Prioritas* dalam Kompas, Kolom Ekonomi, 5 Januari 2012
- Aprillia Theresia dkk., 2014. *Pembangunan Berbasis Masyarakat*, Alfabeta. Bandung.
- Cas, 2015. Strategi Kementerian Perindustrian Hadapi MEA, *Harian Kompas* 22 Januari 2015
- Ham, 2014. Verifikasi Legalitas Kayu Diakui oleh Australia, *Harian Kompas* 20 Oktober 2014
- Hen, 2015. *Desain dan Riset Pasar untuk Mendongkrak Ekspor*, *Harian Kompas* 18 Februari 2015
- Ich/Hen, 2015. Perkuat Komitmen Daya Saing Pasar Eropa Mensyaratkan SVLK, Disusul Negara Lain, *Harian KOMPAS*, 20 April 2015
- Indra Ismawan, 1999. *Resiko Ekologis di Balik Pertumbuhan Ekonomi*, Cet-1. Media Presindo. Yogyakarta.
- Karl T. Ulrich dan Steven D Eppinger, 2004. *Product Design and Development*. 3rd ed. Mc Graw Hill., New York.
- Wie, 2014. Kerajinan: WCC Award 2014 untuk 49 Produk, *Harian Kompas* 15 September 2014
- Yacub Oetama, dalam Otto Soemarwoto, 2000. *Lingkungan Hidup Kontra-Pembangunan?*, Cet-1, Kompas. Jakarta.
- Ina Primiana, 2015. Tegakan Hukum, Lestarkan Rimba dalam Economic Chaleges, *Metro TV*, 7 Juli 2015
- Widagdo, 2000. *Desain dan Kebudayaan*, Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.