

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan setelah melakukan eksplorasi dengan scoby, agar, miselium, dan akar tanaman untuk mengetahui potensinya sebagai material berbasis bio untuk desain produk di Indonesia.

1. Seluruh biomaterial yang dikembangkan dari organisme hidup dalam penulisan ini memiliki potensi yang sangat tinggi untuk menggantikan material-material konvensional di masa depan.
2. Hasil biomaterial yang didapat dari penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan, maka perlu adanya eksplorasi dan penelitian lebih lanjut lagi untuk menyempurnakan biomaterial-biomaterial tersebut, baik dari proses penumbuhan atau pemrosesan, sebelum dapat diaplikasikan menjadi produk nyata.

Berdasarkan hasil eksperimen dan uji coba yang telah dilakukan untuk memahami karakteristik dasar dari scoby, agar, miselium, dan akar tanaman, terdapat beberapa hal utama yang penting untuk diketahui untuk masing-masing biomaterial:

1. Biomaterial yang terbuat dari scoby ketika dikeringkan dapat menyerupai kertas dan kulit, tergantung dari ketebalan awalnya. Tampilan dan sifat akhir scoby sangat bergantung pada metode pengeringannya, material yang dihasilkan dapat memiliki permukaan yang halus atau kasar, di mana struktur ini kemudian mempengaruhi sifat kelenturannya. Salah satu kualitas terbaik yang dimiliki scoby adalah keuletannya, sedangkan kelemahan terbesarnya adalah bau menyengatnya yang masih sedikit tersisa meski sudah dicuci dan dikeringkan. Secara keseluruhan, scoby merupakan biomaterial yang tergolong mudah ditumbuhkan dengan tingkat keberhasilan yang tinggi dan merupakan material yang paling "siap" untuk diaplikasikan pada produk nyata.

2. Agar merupakan bahan serbaguna yang dapat dikembangkan menjadi berbagai macam material, salah satunya adalah material yang menyerupai plastik. Sifatnya yang seperti lem memungkinkannya untuk mengikat bahan kering dan basah, sehingga potensi untuk bereksperimen dengan komposisinya sangat tinggi. Keunggulan terbesar dari material berbasis agar adalah potensinya untuk dijadikan berbagai tipe material, sedangkan kelemahannya adalah kekuatan material akhirnya yang masih terlalu rapuh. Secara keseluruhan, biomaterial berbasis agar sangat mudah untuk dikembangkan, namun perlu percobaan berkali-kali sebelum mendapatkan proporsi yang tepat.
3. Miselium merupakan biomaterial yang sudah banyak dilakukan eksplorasi sebelumnya dikarenakan sifat-sifatnya yang luar biasa. Ketika membuat produk menggunakan miselium, rintangan terbesar adalah sterilitasnya, kontaminasi dapat berakibat fatal bagi keberhasilan pertumbuhan miselium. Komposisi dan bagaimana miselium dikembangkan sangat mempengaruhi hasil akhir yang diperoleh. Material akhir dari miselium yang diperoleh dari beberapa jenis jamur dapat berupa dua tipe yakni material yang menyerupai kulit dan material berstruktur dari satu kali proses penumbuhan. Secara keseluruhan, miselium merupakan material yang bisa diaplikasikan pada berbagai bidang desain karena dapat dicetak dan diproses menjadi berbagai bentuk dan sifat material tergantung dari komposisi komposit dan pemrosesannya. Namun tantangan utama dari miselium adalah pembuatannya yang memerlukan tingkat sterilitas yang tinggi. Hal ini mengakibatkan miselium belum bisa dieksplorasi lebih lanjut pada penelitian ini.
4. Terakhir, material yang ditumbuhkan dengan akar dapat mengikuti bentuk dan struktur dengan campur tangan dari desainer. Jenis benih yang digunakan dapat mempengaruhi kualitas akar yang didapat, namun perbedaannya tidak begitu signifikan. Sedangkan templat akar sangat mempengaruhi bentuk dan kerapihan struktur akar. Secara keseluruhan, penumbuhan dengan akar perlu adanya percobaan berulang kali sebelum menemukan kriteria templat akar yang berhasil, namun setelah mendapat

kriteria yang diperlukan, akar dapat ditumbuhkan menjadi bentuk dan struktur apa pun yang diinginkan.

Dari sifat dan karakteristik dasar scoby, agar, miselium, dan akar tanaman yang sudah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa masing-masing biomaterial memiliki potensi untuk diaplikasikan pada beberapa produk, antara lain:

1. Scoby – produk pencahayaan, produk berbahan dasar kulit (pakaian, aksesoris, furnitur, sampul jurnal, dll.)
2. Agar – *packaging* makanan kering (tidak basah/mengandung air), *packaging* minyak, produk dengan bentuk tiga dimensi (contohnya asbak, nampan, furnitur. dll.)
3. Miselium – furnitur, bahan bangunan (batu bata, panel dinding, *flooring*, dll.), aksesoris, produk berbahan dasar kulit, produk lainnya dengan bentuk tiga dimensi
4. Akar tanaman – pola dekoratif untuk berbagai produk, produk berbahan dasar tekstil (contohnya tas kanvas, pakaian, dll.)

6.2 Saran

Walaupun biomaterial berbasis scoby, agar, miselium, dan akar tanaman sudah beberapa kali dieksplorasi sebelumnya oleh desainer-desainer lain, namun penulisan dan cara penumbuhan organisme-organisme tersebut untuk dijadikan biomaterial masih kurang jelas, kurang terperinci, dan minim sekali keberadaannya. Berdasarkan eksplorasi biomaterial yang telah dilakukan dalam penelitian ini, ada beberapa saran untuk penelitian ataupun perancangan selanjutnya dengan biomaterial serupa:

1. Peralatan yang digunakan untuk membantu pembuatan biomaterial dapat sangat mempengaruhi proses dan hasil yang didapat. Maka dari itu, alangkah baiknya jika eksperimen dan pembuatan biomaterial dilakukan di dalam lab yang dilengkapi peralatan-peralatan penting yang dibutuhkan, seperti contohnya *pressure cooker* dan ruangan steril untuk pertumbuhan miselium.

2. Perlu kegigihan dan kesabaran dalam pembuatan biomaterial, terutama bagi pemula, karena terkadang dapat terjadi berbagai kegagalan sebelum memperoleh hasil yang bermanfaat.
3. Hasil yang didapat terkadang tidak seperti yang diharapkan di awal, namun itu merupakan bagian dari proses memahami organisme-organisme yang sedang diteliti.

