

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam ajaran Islam, manusia mempunyai peranan penting dalam menjaga kelestarian alam (lingkungan hidup). Islam merupakan agama yang memandang lingkungan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari keimanan seseorang terhadap Tuhannya, manifestasi dari keimanan seseorang dapat dilihat dari perilaku manusia, sebagai khalifah terhadap lingkungannya. Islam mempunyai konsep yang sangat detail terkait pemeliharaan dan kelestarian alam (lingkungan hidup). Pelestarian alam dalam islam sifatnya konservatif yaitu melindungi nilai-nilai yang telah ada. Baik kondisi alami, estetika maupun kekayaan alam yang telah terbentuk sejak awalnya, sebagaimana firman Allah swt.

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٦١﴾ وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۖ حَتَّىٰ إِذَا أَقْلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۚ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٦٢﴾ وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرِجُ نَبَاتَهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ۖ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرِجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ الْأَيَّاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٦٣﴾

Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik[56]. Dan Dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira sebelum kedatangan rahmat-Nya (hujan); hingga apabila angin itu telah membawa awan mendung, Kami halau ke suatu



daerah yang tandus, lalu Kami turunkan hujan di daerah itu, maka Kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah Kami membangkitkan orang-orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran[57]. Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur[58] (Q.S. Al A'raaf[7]: 56-58).

Dari ayat di atas dapat diambil hikmah bahwa Allah telah memberikan amanat kepada manusia sebagai khalifah di bumi. Dimana salah satu tugasnya adalah untuk mengelola dan menjaga alam dengan sebaik-baiknya, karena alam memegang peranan penting dalam menjaga kelangsungan hidup manusia. Disisi lain, kita diperingatkan untuk tidak membuat kerusakan di bumi. Kerusakan dalam hal apapun terutama adalah kerusakan terhadap alam. Namun beberapa tahun terakhir ini, permasalahan mengenai kerusakan hutan seringkali diperbincangkan. Hasil hutan yang melimpah dari hutan di Indonesia seperti kayu diambil secara berlebihan tanpa adanya tindakan regenerasi. Akibatnya, banyak hutan yang menjadi gundul. Deforestasi hutan Indonesia melaju sangat cepat. Tahun 1960an luas hutan Indonesia masih 82% dari seluruh wilayah negara. 20 tahun kemudian luasnya menyusut menjadi 68%. Kemudian tahun 1995 menjadi 53%. Saat ini, luas hutan Indonesia diperkirakan hanya tinggal 49% saja atau bahkan lebih kecil (Ahira, 2011). Untuk mengurangi dan mengembalikan fungsi hutan sebagai komponen lingkungan hidup dan demi tercapainya kelestarian lingkungan yang sesuai dengan perintah Allah di atas, maka langkah yang dapat dilakukan adalah menghentikan penebangan hutan secara liar dan melakukan penanaman hutan kembali atau reboisasi. Bersamaan dengan program tersebut, maka perlu dicari material alternatif pengganti kayu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Berkaitan dengan hal tersebut Allah swt. berfirman,



وَأَبْتَغِ فِي مَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنَ كَمَا

أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ ﴿٧٧﴾

“Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan” (Q.S. Al Qashash[28]: 77).

Saat ini sebenarnya sudah banyak material yang bersertifikasi green seperti kayu, baja, beton dan lain sebagainya. Banyak material yang tidak menyumbangkan gas emisi yang besar terhadap lingkungan. Banyak pula yang mampu mengurangi panas, dan membuat ruangan di dalam bangunan lebih nyaman sehingga tidak perlu energi tambahan untuk AC. Namun, kebanyakan material tersebut memiliki harga yang tidak ekonomis sehingga sulit terjangkau oleh rakyat miskin.

Satu solusi yang bisa dilakukan dalam mengatasi hal tersebut adalah dengan memilih material yang tepat dan berkelanjutan. Material yang masuk ke dalam kriteria tersebut adalah bambu. Bambu dikatakan sebagai *sustainable material* karena bambu memiliki kemampuan untuk tumbuh kembali dengan cepat. Berbeda dengan pohon kayu hutan yang baru siap tebang dengan kualitas baik setelah berumur 40--50 tahun, maka bambu dengan kualitas prima dapat diperoleh hanya pada umur 3 - 5 tahun. Bambu tertentu bahkan mampu tumbuh



sampai satu meter dalam sehari dan bisa menjadi bambu dewasa dalam waktu 5 bulan (Lopez, 2003).

Bambu memiliki kekuatan yang dapat dipersaingkan dengan baja. Karena kelenturan dan kekuatannya yang tinggi. Beberapa peneliti sudah mengaplikasikan konstruksi dengan teknik sambungan kekuatannya di laboratorium dan di lapangan. Bambu center Pusat Study Ilmu Teknik UGM melalui program Magister Teknologi Bahan Bangunan dan Perhimpunan pecinta Bambu Indonesia (PERBINDO) Yogyakarta, telah melakukan berbagai penelitian tentang pemanfaatan bambu bagi konstruksi bangunan tahan gempa, serta rancangan perumahan rumah sangat sederhana yang menggunakan bahan bambu untuk tiang, dinding, kuda-kuda dan atap. Paduan antara kekuatan, kejelian arsitek, dan keampuhan bahan pengawet menghasilkan konstruksi yang kuat, tahan gempa, indah, dan awet hingga puluhan tahun. Tanpa pengawetan di tempat terbuka bambu hanya dapat digunakan 1–3 tahun, apabila di bawah naungan/terlindung 4–7 tahun, dan pada kondisi ideal dapat digunakan 10–15 tahun, apabila dengan pengawetan dapat digunakan lebih dari 15 tahun (Morisco 2005). Salah satu metode mengawetkan bambu yang pernah dilakukan adalah metode *Vertical Soak Diffusion* (VSD) menggunakan larutan borate dapat memperpanjang umur bambu hingga puluhan tahun. Selain upaya pemanfaatan bambu, upaya konservasi bambu juga harus dilakukan, hal ini bertujuan untuk menjaga ketersediaan bambu secara terus menerus dan kualitas yang baik.

Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan bambu telah banyak dilakukan dan dipresentasikan dalam berbagai pertemuan ilmiah seperti seminar,



workshop dll, tetapi hasil dari pertemuan ilmiah tersebut belum ada yang dimanfaatkan dalam mengarahkan penelitian bambu di Indonesia. Hal ini disebabkan karena penelitian bambu yang dilaksanakan oleh kalangan Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian Pemerintah, Lembaga Swadaya Masyarakat dan Sektor Swasta dikerjakan secara sporadis, terpisah dan sendiri-sendiri (Purwito,2008). Akhirnya sangat sedikit aktifitas ini yang ditujukan untuk mendukung kebutuhan masyarakat serta pengusaha bambu secara langsung. Peranan bambu sebagai bahan bangunan alternatif pengganti kayu yang sedang menghadapi kesulitan dalam mendapatkan bahan baku sangat sedikit sehingga Indonesia belum mendapatkan keuntungan dari bambu.

Penelitian dan pengembangan tanaman bambu di Indonesia masih minim dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia, bahkan negara di Eropa yang lahannya tidak cocok ditanami bambu. Sebaliknya, negara-negara Eropa dan Amerika telah merancang bambu sebagai pengganti kayu pada abad ke-21 ini (Kompas, 2010). Padahal Indonesia memiliki potensi bambu yang melimpah setelah India dan China.

Salah satu potensi persebaran bambu di Jawa Timur adalah di Kabupaten Malang, dilihat dari letak geografisnya, kawasan kab. Malang terletak pada bagian selatan wilayah provinsi Jawa Timur, berbatasan dengan enam kabupaten dan samudera Indonesia. Yaitu Pasuruan, Probolinggo di sebelah utara dan selatan, Lumajang di sebelah timur dan Blitar di sebelah barat. Kabupaten Malang merupakan daerah dataran tinggi yang dikelilingi oleh beberapa gunung seperti Gunung Semeru (3.676 meter) gunung tertinggi di Pulau Jawa, Gunung Bromo



(2.329 meter), Gunung Kawi (2.651 meter), Gunung Kelud(1.731 meter), Gunung Welirang (2.156 meter) dan Gunung Arjuno (3.339 meter).Kondisi topografi yang demikian mengindikasikan potensi hutan yang besar.Hutanyang merupakan sumber air yang cukup, yang mengalir sepanjang tahun melalui sungai-sungainya mengairi lahan pertanian.Lokasi tapak sendiri yang dijadikan lokasi perancangan adalah di kecamatan karangploso yang merupakan daerah di lereng gunung arjuno.Memiliki ketinggian 500-1000 mdpl mengindikasikan lokasi berpotensi sebagai area pengembangan, salah satunya adalah pengembangan potensi bambu. Potensi lain di daerah sekitar adalah terdapat balai pengkajian teknologi pertanian, balittas sehingga tepat jika pengembangan penelitian bambu berada di daerah ini.

Karangploso sendiri merupakan lokasi segitiga emas, dimana sebagai daerah yang dikelilingi oleh tiga kota berkembang yaitu Kota Malang, Batu, Serta Surabaya. Kemudahan akses dari beberapa arah tersebut akan lebih mengena pada tujuan dibangunnya perancangan yaitu mengenalkan potensi bambu kepada masyarakat dengan mengintegrasikanantara berbagai kegiatan yang berhubungan dengan bambu secara komplek dalam satu lokasi. Yakni mencakup kegiatan preservasi, konservasi, dan konstruksi. Dimana kegiatan-kegiatan tersebut sebagai penunjang kegiatan pengembangan penelitian dan teknologi terbaru dari material bambu. Kemudian diharapkan mempermudah masyarakat mengetahui jenis-jenis bambu, macam-macam pemanfaatan bambu, teknik sambungan bambu serta seluk beluk bambu mulai dari penanaman, pengawetan, sampai pengolahan menjadi suatu produk.



Prospek pengembangan bambu sendiri telah tertuang dalam enam program pokok dalam rancang tindak pelestarian dan pemanfaatan bambu secara berkelanjutan yaitu: inventarisasi dan pemetaan bambu, pengembangan agribisnis dan agroindustri bambu, penanaman bambu untuk rehabilitasi lahan kritis, pemasyarakatan bambu, konservasi bambu serta pengembangan industry bambu(Kusumaatmadja, 2012).

Dalam perkembangannya, bambu selalu dapat membuktikan sebagai bahan baku yang dapat diandalkan dalam berbagai aplikasi praktis. Di abad 21 ini bambu akan terus menjadi komoditas industri yang semakin berharga (Bambunusaverde.com). Sehingga tema yang diambil dalam perancangan Pusat Pengembangan Riset dan Teknologi Bambu adalah *focus on material*. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan minat masyarakat Kabupaten Malang khususnya dan Indonesia umumnya untuk mengembangkan potensi bambu.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Bagaimana perancangan Pusat Pengembangan Riset dan Teknologi Bambu yang mampu mewadahi minat masyarakat dalam belajar memahami bambu sebagai material sustainable dan mampu diolah sedemikian rupa?

1.2.2 Bagaimana Perancangan Pusat Pengembangan Riset dan Teknologi Bambu dengan menerapkan tema *Focus on Material*?



1.3 Tujuan

- 1.3.1 Merancang Pusat Pengembangan Riset dan Teknologi Bambu yang mampu mewadahi minat masyarakat dalam belajar memahami bambu sebagai material sustainable dan mampu diolah sebagai bahan bangunan untuk struktur dan guna nilai estetis.
- 1.3.2 Menerapkan tema *Focus on Material* pada perancangan Pusat Pengembangan Riset dan Teknologi Bambu.

1.4 Manfaat

- 1.4.1 Akademisi
- a. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan di Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
 - b. Menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam hal perbambuan.
- 1.4.2 Peneliti dan pecinta bambu
- a. Sebagai tempat meneliti potensi-potensi dari bambu yang belum tergali oleh masyarakat.
 - b. Sebagai tempat mengeksplorasi karya dan sebagai tempat mencari inspirasi.
- 1.4.3 Masyarakat
- a. Sebagai tempat pembelajaran kepada masyarakat terhadap potensi-potensi yang terdapat pada material bambu.
 - b. Setelah proses pembelajaran, masyarakat mampu mengeksplorasi bambu serta membudidayakan bambu secara mandiri sekaligus mampu membuka peluang usaha bagi mereka.



1.4.4 Pemerintah Daerah

- a. Mengurangi tingkat pengangguran di masyarakat dengan menciptakan lapangan pekerjaan.
- b. Meningkatkan pendapatan asli daerah.

1.5 Batasan/Ruang Lingkup

1.5.1 Objek

- a. Objek perancangan adalah Pusat Pengembangan Riset dan Teknologi Bambu yang mewadahi masyarakat maupun perajin, peneliti bambu dalam mengetahui potensi-potensi bambu yang belum tergali.
- b. Lokasi perancangan mengambil lokasi di kabupaten malang. Dimana memiliki potensi sumberdaya bambu yang cukup tinggi dan minat masyarakat terhadap bambu yang cukup tinggi.

1.5.2 Tema

- a. Tema yang diterapkan dalam perancangan ini yaitu *Focus on Material*. Yaitu mencoba melakukan observasi pada material, baik karakteristik visual yang dikandungnya maupun karakteristik strukturalnya. Sehingga dalam perancangannya, bambu menjadi material yang mendominasi dan dengan tema ini diharapkan citra bambu menjadi terangkat.
- b. Mengintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman.

