

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Potensi Balai Materia Medica

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan jenis flora yang beragam. Salah satu buktinya adalah keanekaragaman tanaman obat dengan jumlah populasi terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Sekitar 30.000 jenis tanaman obat dimiliki Indonesia. Populasi yang sangat besar tersebut dapat ditemukan di berbagai daerah di Indonesia.

Sebagai upaya memanfaatkan potensi kekayaan alam tersebut, pemerintah mendirikan sebuah pusat penelitian tanaman obat di berbagai daerah. Fungsi dari fasilitas ini adalah untuk menampung aktifitas penelitian tanaman obat yang bertujuan untuk mengembangkan mutu dan kualitas tanaman obat baik skala regional maupun nasional. Selain itu fasilitas tersebut juga berfungsi sebagai pusat informasi mengenai tanaman obat bagi masyarakat luas.

Di Jawa Timur terdapat salah satu Sentra Tanaman Obat (STO) yaitu Balai Materia Medica yang terletak di kota Batu. Pada area seluas 2 hektar ini terdapat kurang lebih 500 jenis koleksi tanaman obat. Bangunan ini dilengkapi berbagai fasilitas seperti laboratorium, *green house*, gedung serbaguna, galeri koleksi tanaman obat, perpustakaan, ruang pengeringan, ruang penyimpanan tanaman obat, ruang ekstraktor, dan lahan pengembangan tanaman obat. Fungsi utama Balai Materia Medica adalah sebagai pusat pengembangan, perawatan, dan pengolahan tanaman obat terpadu di Jawa Timur. Adapun fungsi lainnya antara lain:

1. Museum dan etalase tanaman obat Indonesia, seperti tanaman obat yang hampir punah atau langka, tanaman obat yang telah diteliti secara ilmiah dan terbukti khasiatnya.
2. Tempat untuk melaksanakan kegiatan pendidikan dan pelatihan di bidang pengenalan dan pengolahan obat bahan alam.
3. Tempat untuk memperkenalkan dan memberikan informasi mengenai tanaman obat kepada masyarakat luas.

Saat ini pemerintah Indonesia memiliki wacana untuk mengembangkan potensi obat tradisional Indonesia. Dalam rencana Pengembangan Tanaman Obat tahun 2007 disebutkan Program Nasional Pengembangan Obat Alam, dimana inti dari program ini adalah bagaimana Indonesia dapat mengembangkan dan memanfaatkan potensi

tanaman obat menjadi obat tradisional yang berkualitas. Berkembangnya wacana ini tidak lepas dari perkembangan masyarakat dunia dan masyarakat Indonesia khususnya yang hidup dengan slogan “*back to nature*”, termasuk dalam hal konsumsi obat. Target yang ingin dicapai adalah menjadikan Indonesia sebagai produsen nomor satu di dunia dalam industri obat berbasis bahan alami (*world first class herbal medicine country*) pada tahun 2020 (Prospek dan Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat, Departemen Pertanian, 2007).

Dalam rencana tersebut, disebutkan untuk mendukung Program Nasional Pengembangan Tanaman Obat diperlukan beberapa strategi. Salah satunya adalah melalui pengembangan infrastruktur yang telah ada yaitu pusat penelitian tanaman obat di setiap daerah. Pengembangan tersebut meliputi perbaikan serta penambahan fasilitas yang mendukung kegiatan penelitian tanaman, perawatan tanaman serta pengolahan tanaman obat menjadi obat tradisional yang berkualitas.

Balai Materia Medica sebagai pusat penelitian tanaman obat di Jawa Timur memiliki potensi untuk menjadi pusat pengembangan tanaman obat dan obat tradisional yang berkualitas, baik itu skala provinsi maupun nasional. Sesuai dengan program yang telah direncanakan oleh pemerintah upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan terhadap fasilitas penelitian yang ada. Sehingga diperlukan upaya perancangan (perubahan dan penambahan fasilitas) pada fasilitas ini yang dapat mendukung kegiatan penelitian dan perawatan tanaman obat, serta pengolahan tanaman obat menjadi obat tradisional.

1.1.2. Perancangan dengan penerapan prinsip konservasi air arsitektur hijau

Perancangan sebuah bangunan tentu tidak hanya memperhatikan fungsional bangunan tersebut melainkan juga kondisi lingkungan yang ada. Sekecil apapun tindakan yang diambil dalam proses merencanakan sebuah bangunan akan mempengaruhi kualitas lingkungan. Ini berarti perlu adanya pemahaman kondisi lingkungan dengan tepat, baik itu masalah maupun potensi dari lingkungan tersebut agar dapat diterapkan prinsip perancangan bangunan yang ramah lingkungan.

Fenomena kerusakan lingkungan merupakan hal yang tengah menjadi masalah dunia. Perkembangan sebuah kota tanpa perencanaan yang tepat sesuai masalah lingkungan salah satunya, telah menyebabkan terjadinya degradasi kualitas lingkungan. Hal ini terjadi di kota Batu. Perkembangan kota Batu nyatanya tidak hanya memberikan dampak positif, namun juga negatif khususnya terhadap kualitas lingkungannya.

Kerusakan lingkungan yang paling nampak jelas adalah alih fungsi area hijau, terutama area hutan. Berdasarkan data dari Kantor Lingkungan Hidup Kota Batu tahun 2010 disebutkan bahwa dari 11.227 ha luas hutan di Kota Batu, hampir 5.900 ha telah mengalami kerusakan. Kerusakan hutan itu disebabkan oleh kegiatan penjarahan hutan dan peralihfungsian hutan menjadi lahan bangunan dan pertanian yang kurang terkontrol. Akibat berkurangnya luas hutan yang berfungsi sebagai daerah utama resapan air, secara perlahan mengakibatkan jumlah sumber air yang semakin menurun. Dalam kurun waktu enam tahun terakhir, data menunjukkan dari 111 sumber air yang ada kini hanya tersisa 58 saja (data Kantor Lingkungan Hidup kota Batu, 2010).

Pada skala lingkungan perkotaan, juga terdapat masalah terkait daerah resapan air. Salah satu penyebab utamanya adalah pembangunan yang tidak lagi memperhatikan rasio ruang terbuka hijau dengan lahan terbangun. Idealnya pada sebuah tapak harus terdapat daerah resapan air yang cukup agar tidak semua limpasan air hujan mengalir begitu saja ke riol kota. Namun pada kenyataannya masih sangat sedikit bangunan yang menyediakan ruang terbuka hijau maupun melakukan penataan lansekap yang tepat untuk mendukung daya serap tanah agar tetap normal. Hal tersebut perlahan menimbulkan dampak negatif seperti banjir pada beberapa area pada saat musim hujan.

Beberapa hal tersebut merupakan contoh akibat pembangunan yang kurang diimbangi dengan pemahaman akan lingkungan dengan baik. Berkurangnya sumber air bersih akibat menurunnya jumlah daerah resapan air serta banjir di beberapa bagian lingkungan perkotaan pada saat musim hujan adalah gejala degradasi lingkungan yang saling berkaitan. Arsitektur sebagai ilmu yang mengatur keselarasan bangunan dengan lingkungannya sebenarnya dapat memberikan solusi untuk turut ikut memperbaiki kualitas lingkungan kota.

Salah satu caranya adalah melalui perancangan bangunan berbasis arsitektur ramah lingkungan, diantaranya yaitu konsep arsitektur hijau. Konsep arsitektur hijau dituntut memperhatikan keseimbangan antara sistem lingkungan hidup dan lingkungan binaan, sehingga muncul hubungan timbal balik yang saling mendukung. Terdapat beberapa prinsip dalam konsep arsitektur hijau. Terkait dengan permasalahan yang ada di Kota Batu, maka prinsip yang paling berkaitan adalah prinsip konservasi air. Inti dari prinsip ini adalah bagaimana bangunan dapat memanfaatkan dan mengelola air dalam fungsi sebuah bangunan secara efisien dan efektif, baik itu skala untuk kebutuhan dalam bangunan maupun skala lansekap tapak. Dalam kajian ini parameter prinsip konservasi air diambil dari standar GREENSHIP (standar Sertifikasi Bangunan Hijau di Indonesia

berdasarkan perangkat penilaian khas Indonesia 2013), yang terdiri dari meteran air (*water metering*), perhitungan penggunaan air (*water calculation*), pengurangan penggunaan air (*water use reduction*), fitur air (*water fixtures*), daur ulang air (*water recycling*), sumber air alternatif (*alternative water resource*), penampungan air hujan (*rainwater harvesting*), efisiensi penggunaan air lansekap (*water efficiency landscaping*).

1.1.3. Urgensi perancangan Balai Materia Medica dengan penerapan prinsip konservasi air

Secara fungsional, urgensi penerapan prinsip konservasi air pada Balai Materia Medica mempunyai keterkaitan dengan fungsi utama bangunan yaitu sebagai tempat penelitian, pengembangan, dan perawatan tanaman obat serta pengolahan tanaman obat menjadi obat tradisional. Selain merupakan kebutuhan utama bagi pengguna manusia yaitu pegawai dan pengunjung, air juga menjadi kebutuhan utama dalam kegiatan yang berkaitan dengan tanaman obat. Air dibutuhkan dalam kegiatan perawatan tanaman obat, yaitu terkait dengan kegiatan penyiraman tanaman mulai dari fase bibit hingga proses pertumbuhan selanjutnya. Air juga dibutuhkan dalam kegiatan penelitian serta pengolahan tanaman obat menjadi obat tradisional, seperti untuk kegiatan mencuci alat dan bahan yang dibutuhkan.

Penerapan prinsip konservasi air dalam rancangan Balai Materia Medica terbagi menjadi 2, yaitu pada skala bangunan dan skala tapak. Pada skala bangunan penerapan prinsip konservasi air meliputi upaya penggunaan air secara efisien serta merencanakan bangunan dengan prinsip penampungan air hujan yang bertujuan untuk menangkap air hujan dan memanfaatkannya sebagai sumber air alternatif. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa adanya potensi curah hujan kota Batu yang cukup tinggi. Saat ini hampir sekitar 70% air hujan mengalir sia-sia dan hanya sedikit yang memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan air sebuah bangunan. Untuk itu dalam penerapan prinsip konservasi air pada skala rancangan bangunan, terdapat beberapa hal yang menjadi acuan rancangan antara lain memperkecil rasio tanah yang tertutup bangunan, bentuk bangunan dirancangan untuk dapat menangkap dan menampung air hujan, luasan atap bangunan dibuat selebar mungkin untuk dapat menangkap air hujan dengan optimal.

Pada skala tapak penerapan prinsip konservasi air meliputi upaya efisiensi penggunaan air untuk kebutuhan tapak serta mengatur air hujan yang jatuh pada area tapak agar dapat menyerap ke dalam tanah secara optimal. Area lansekap Balai Materia

Medica terbagi menjadi kebun koleksi tanaman obat dan kebun produksi. Kebutuhan air untuk area lansekap tersebut meliputi kebutuhan air untuk kegiatan penyiraman tanaman. Prinsip konservasi air yang berkaitan dengan pemenuhan air tersebut antara lain memanfaatkan sumber alternatif diantaranya air hujan untuk menyiram tanaman dan menggunakan tipe irigasi yang hemat air. Pemanfaatan air hujan meliputi penampungan air hujan melalui pembuatan elemen penangkap air hujan pada area tapak. Pemilihan tipe irigasi yang hemat air dapat dicapai melalui pemilihan tipe irigasi yang disesuaikan dengan karakter tanaman obat yang ada di Balai Materia Medica. Penyesuaian ini akan menghasilkan rancangan penataan tanaman obat pada area kebun.

Air hujan yang jatuh pada permukaan tanah perlu meresap dengan baik sehingga kandungan air tanah dalam tapak tersebut dapat terjaga seimbang. Prinsip konservasi air pada skala tapak yang tentang konservasi air tanah tersebut antara lain melalui rasio bangunan (area terbangun) yang lebih kecil dari area terbuka (area hijau) serta merancang perkerasan pada area tapak dengan tipe perkerasan yang memungkinkan aliran air hujan lebih kecil dari pada air yang meresap ke dalam tanah.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka urgensi penerapan prinsip konservasi air arsitektur hijau pada perancangan ulang Balai Materia Medica kota Batu sangat mungkin untuk dikembangkan dengan mengacu pada kriteria rancangan skala bangunan dan skala tapak yang menerapkan prinsip konservasi air. Selain terkait dengan fungsional bangunan, penerapan prinsip konservasi air ini juga bertujuan untuk meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan. Dari sini urgensi pun berkembang bahwa penerapan prinsip konservasi air secara umum sangat potensial untuk dimanfaatkan di kota Batu karena hampir sebagian besar aktifitas masyarakatnya berhubungan dengan kegiatan menanam. Adapun alur dari kajian perancangan ini akan dimulai dari tahap analisis pada skala bangunan dan tapak dengan mengacu pada prinsip konservasi air, penyusunan konsep sesuai, hingga tahap perancangan dan pembahasan hasil rancangan.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada hasil rancangan nantinya mengacu pada beberapa permasalahan spesifik sebagai berikut:

1. Diperlukan pengembangan balai Materia Medica (perancangan ulang bangunan mencakup tata massa dan ruang luar) sebagai salah satu Sentra Tanaman Obat (STO) yang merupakan pusat penelitian dan pengembangan tanaman obat.

2. Terkait dengan masalah kerusakan lingkungan di kota Batu yaitu berkurangnya sumber air bersih maka perancangan bangunan perlu memperhatikan aspek ramah lingkungan, salah satunya yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah konsep arsitektur hijau, tepatnya prinsip konservasi air.
3. Pada skala bangunan diperlukan rancangan bangunan yang mengacu pada kriteria rancangan bangunan konservasi air yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air dalam bangunan sesuai fungsi yang ada.
4. Pada skala tapak, diperlukan alternatif perancangan lansekap yang memperhatikan kebutuhan air untuk penyiraman tanaman dan mendukung daya resap air hujan ke dalam tanah, baik itu melalui rancangan penataan tanaman maupun rancangan perkerasan dalam area tapak.

1.3. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah disebutkan, maka rumusan masalah dari kajian ini adalah:

Bagaimana hasil rancangan Balai Materia Medica yang dapat mewadahi kegiatan penelitian, perawatan, pengembangan, dan pengolahan tanaman obat dengan penerapan prinsip konservasi air pada skala bangunan dan skala tapak?

1.4. Batasan Masalah

Lingkup masalah dibatasi pada beberapa hal berikut.

1. Perancangan ulang Balai Materia Medica di Batu sesuai dengan fungsi bangunan yaitu sebagai pusat penelitian, perawatan, pengembangan dan pengolahan tanaman obat.
2. Perancangan menggunakan kriteria bangunan dengan penerapan prinsip konservasi air, terutama pemanfaatan air hujan baik itu dari skala rancangan bangunan maupun skala rancangan tapak
3. Lokasi perancangan ulang ini berada pada lokasi eksisting Balai Materia Medica yang terletak di Jalan Lahor No. 87 Batu dan memiliki luas 2,1 hektar.
4. Perancangan ulang Balai Materia Medica di Batu diasumsikan merubah bangunan eksisting secara keseluruhan beserta penataan ulang terhadap ruang luarnya.

1.5. Tujuan

Tujuan dari kajian ini adalah untuk merancang Balai Materia Medica menjadi pusat penelitian tanaman obat penerapan prinsip konservasi air yang sesuai yang memperhatikan aspek fungsional bangunan.

1.6. Manfaat

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi kalangan akademisi, dapat memperkaya pengetahuan tentang penerapan prinsip arsitektur hijau terutama prinsip konservasi air yang dapat turut memberikan solusi bagi permasalahan lingkungan perkotaan.
2. Bagi Balai Materia Medica dan pemerintah setempat, dapat menjadi rekomendasi rancangan pengembangan fasilitas Balai Materia Medica dalam rangka mendukung rencana pemerintah yaitu program nasional Pengembangan Tanaman Obat.
3. Bagi kalangan praktisi, dapat menjadi ide dan metode pengembangan rancangan yang berdasar pada pemahaman masalah lingkungan serta potensi alam yang ada.
4. Bagi masyarakat umum, dapat dijadikan suatu pembelajaran bahwa penerapan prinsip konservasi air dalam rancangan sebuah bangunan tidak hanya turut memperbaiki kualitas lingkungan kota namun juga dapat membantu pemenuhan kebutuhan air dalam bangunan secara efisien.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan menggambarkan isi dan uraian dari masing-masing bab pembahasan. Adapun cakupan isi tiap-tiap pembahasan antara lain :

1. BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang kajian mengenai potensi pengembangan Balai Materia Medica, perancangan dengan prinsip konservasi air arsitektur hijau sebagai tanggapan terhadap masalah lingkungan yang ada di Kota Batu, kemudian identifikasi permasalahan, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, serta manfaat kajian.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori dan beberapa objek komparasi yang dijadikan acuan dalam proses perancangan yang akan dilakukan selanjutnya.

3. BAB III METODE KAJIAN - PERANCANGAN

Menguraikan metode yang digunakan dalam kajian, meliputi metode pengumpulan data yang diperoleh melalui survey lapangan, wawancara, dan data sekunder serta metode pengolahan data berupa analisis, sintesis, evaluasi yang selanjutnya digunakan untuk pemecahan permasalahan.

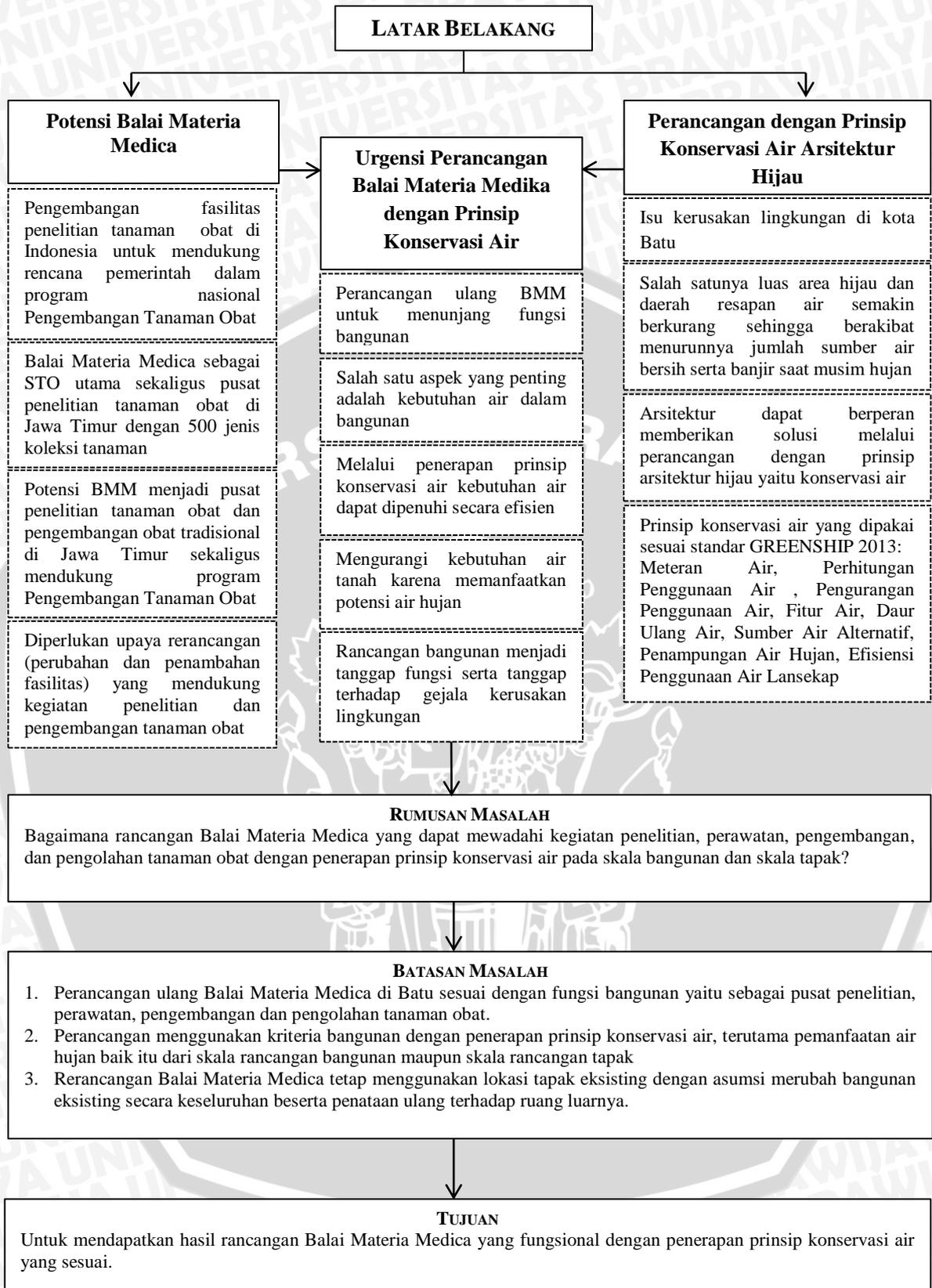
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan tinjauan umum tapak dan kondisi eksisting serta proses dan hasil analisis dan sintesis hingga menghasilkan suatu konsep-konsep yang menjadi dasar dalam perancangan rancangan. Setelah mendapatkan konsep dasar, pada bab ini diuraikan juga pembahasan hasil rancangan yang kemudian disesuaikan kembali pada teori dan konsep yang ditetapkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan simpulan dari hasil kajian dan saran.





Gambar 1.1 Diagram Kerangka Pemikiran