

Keynote Speech Ka. BPPT
Dalam Seminar Sehari UPT Hujan Buatan BPPT
Dengan Tema :

TEKNOLOGI MODIFIKASI CUACA
UNTUK ENERGI DAN LINGKUNGAN
YANG LEBIH BAIK

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Salam sejahtera untuk kita semua.

Bapak-bapak, Ibu-ibu, serta Saudara peserta seminar yang terhormat,

Energi merupakan hal pokok bagi kehidupan. Energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan namun hanya dapat diubah dari bentuk energi lain ke bentuk energi yang lainnya. Tanpa adanya energi maka kehidupan tidak dapat berlangsung. Konsumsi energi hingga saat ini masih didominasi oleh penggunaan minyak bumi.

Berdasarkan laporan Kementerian ESDM tahun 2009 rata-rata produksi minyak bumi dan kondensat sebesar 963.269 barel per hari (bph), sedangkan menurut laporan BP Migas produksi minyak secara nasional pada tahun 2010 hanya naik pada kisaran 965.000 bph. Artinya terdapat angka kenaikan hanya 1.731 bph. Dengan kebutuhan konsumsi energi nasional sekitar 1.400.000 bph, berarti terdapat selisih cukup tajam antara tingkat produksi yang ideal dengan kebutuhan. Selain itu pesatnya pembangunan di bidang teknologi, industri, dan informasi memicu peningkatan kebutuhan masyarakat akan energi. Ketimpangan antara tingkat produksi dan konsumsi energi tersebut berakibat pada terjadinya indikasi krisis energi skala nasional.

Produksi energi nasional yang masih bertumpu pada penggunaan minyak bumi membuktikan bahwa sumber energi masih sangat didominasi oleh sumber-sumber yang tidak terbarukan dan cenderung menambah jumlah produksi karbon. Untuk itu perlu lebih dikembangkan sumber energi yang terbarukan dan bersifat ramah lingkungan serta mampu mengurangi emisi gas karbon. Salah satu bentuk sumber energi yang terbarukan adalah dengan memanfaatkan air.

Air merupakan zat yang banyak tersedia di bumi. Sekitar 2/3 bagian dari permukaan bumi ini ditutupi oleh air. Air merupakan bahan alam yang memiliki banyak kegunaan. Jika air mampu dioptimalkan menjadi energi maka akan menjadi suatu bentuk energi alternatif yang potensial. Oleh karena itu kelestarian

sumberdaya air di Indonesia perlu mendapat perhatian serius dan dikelola secara bijak dan terpadu.

Terkait masalah lingkungan, bertambahnya jumlah penduduk di bumi berkorelasi dengan perubahan tutupan lahan yang cenderung bersifat merusak. Ditambah dengan kemajuan teknologi umat manusia yang pada umumnya membuang limbah gas ke udara, pada akhirnya akan berakibat pada meningkatnya suhu permukaan bumi atau yang sering dikenal dengan istilah *global warming*. Fenomena penyimpangan iklim dan cuaca yang kerap menimbulkan bencana seperti banjir, kekeringan, termasuk juga kebakaran hutan dan lahan, seringkali dikaitkan dengan isu *global warming*. Frekuensi bencana tersebut belakangan semakin meningkat sejalan dengan kerusakan lingkungan yang juga semakin bertambah parah.

Bapak-bapak, Ibu-ibu, serta Saudara peserta seminar yang terhormat,

Isu *global warming* merupakan tantangan yang harus disikapi dengan cermat dalam mengelola sumberdaya air nasional. Meskipun wilayah Indonesia sebagian besar adalah laut, namun faktanya sumberdaya air nasional sangat dipengaruhi oleh faktor iklim dan cuaca. *Global warming* berpengaruh terhadap perubahan iklim dan cuaca di Indonesia sehingga akan mempengaruhi ketersediaan sumberdaya air nasional.

Menyikapi isu *global warming* dan kaitannya dengan fenomena bencana iklim dan cuaca, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi melalui Unit Pelaksana Teknis Hujan Buatan telah mencoba berperan aktif melalui adaptasi teknologi untuk mitigasi bencana tersebut melalui aplikasi Teknologi Modifikasi Cuaca (TMC) atau yang lebih dikenal masyarakat dengan sebutan hujan buatan. Teknologi ini telah banyak berperan dalam mengatasi bencana kekeringan dengan mengisi beberapa waduk/danau strategis di Pulau Jawa, Sumatera dan Sulawesi saat mengalami defisit air. Teknologi ini juga telah dimanfaatkan beberapa kali untuk menanggulangi bencana kebakaran hutan dan lahan dengan mengupayakan turunnya hujan guna mengurangi asap dan titik api di Pulau Sumatera dan Kalimantan.

Bapak-bapak, Ibu-ibu, serta Saudara peserta seminar yang terhormat,

Dalam melaksanakan pengkajian dan penerapan TMC, UPT Hujan Buatan telah bekerjasama dengan beberapa institusi terkait baik dari dalam maupun luar negeri. Proses transfer teknologi dari luar negeri (bekerjasama dengan Atmospheric

Inc. – Fresno, USA dan Weather Modification Inc. – North Dakota, USA) juga telah dilakukan untuk pelayanan TMC berbasis *flare*. Dalam sistem Inovasi Nasional, UPT Hujan Buatan saat ini sudah menghasilkan patent (granted) untuk bahan semai flare, dan sudah diserahkan ke pihak industri yaitu PT. Pindad (Persero) untuk diproduksi massal, sehingga Indonesia dapat terlepas dari ketergantungan flare luar negeri, dan telah mandiri dalam bidang Teknologi Modifikasi Cuaca berbasis flare. Dalam upaya meningkatkan performa jasa pelayanannya, UPT Hujan Buatan sudah didukung armada pesawat terbang berbasis *flare*, dan *mobile radar* jenis X-band dengan sistem *doppler* yang digunakan untuk memantau pertumbuhan awan secara lebih akurat.

Mempererat *link* kerjasama internasional juga terus dilakukan oleh UPT Hujan Buatan untuk terus meningkatkan kualitasnya, baik secara individu maupun organisasi secara keseluruhan. Di bulan Oktober tahun 2011 yang akan datang, UPT Hujan Buatan BPPT dipercaya oleh World Meteorological Organization (WMO) untuk menjadi penyelenggara event *10th WMO Scientific Conference on Weather Modification*, mengambil tempat di Pulau Bali.

Bapak-bapak, Ibu-ibu, serta Saudara peserta seminar yang terhormat,

Tidak dapat dipungkiri bahwa dampak *global warming* juga mempengaruhi ketahanan energi nasional. Produksi listrik nasional yang masih banyak mengandalkan *hydropower* kerap kali terganggu pasokannya saat ketersediaan air di waduk/danau yang berfungsi sebagai *reservoir* PLTA tidak mencukupi saat musim kemarau tiba. Tentunya ini menjadi tantangan bagi PT PLN dan para pengelola waduk PLTA untuk bisa menjaga sekaligus berupaya meningkatkan produksi listriknya dalam segala kondisi iklim dan cuaca. Perlu diupayakan agar bagaimana caranya pada periode satu tahun basah meningkatkan produksi di musim kemarau, sedangkan sebaliknya pada periode satu tahun kering bisa tetap mempertahankan produksi di musim hujan. Hal ini tentunya memerlukan praktek pengelolaan sumberdaya air yang tepat agar konsistensi produksi listrik nasional selalu terjaga.

Dengan bantuan instrumen prediksi iklim dan cuaca yang cukup dapat dipercaya dan ditindaklanjuti dengan aplikasi operasional TMC pada saat yang tepat, saya berpendapat bahwa UPT Hujan Buatan BPPT dengan segala pengalaman, kemampuan dan sumberdaya yang dimilikinya dapat menjadi mitra untuk menjawab tantangan tersebut.

Lebih lanjut bagi UPT Hujan Buatan sendiri, saya menilai bahwa selama ini lebih banyak berperan dalam upaya penambahan curah hujan guna mengatasi bencana di saat musim kemarau saja. Faktanya saat ini, dengan kondisi curah hujan yang berlebih dan justru menimbulkan bencana banjir di mana-mana, sudah waktunya bagi UPT Hujan Buatan untuk juga mampu berperan dalam mengantisipasi bencana tersebut, minimal dengan mengurangi resiko terjadinya banjir dengan cara upaya mengurangi potensi curah hujan. Untuk itu, kepada Pemerintah Pusat ataupun Pemerintah Daerah yang wilayahnya merupakan daerah yang rawan banjir, perlu juga dicoba untuk menjajaki upaya kerjasama guna mengatasi potensi bencana banjir tersebut. Tawaran ini kiranya juga perlu disampaikan kepada pihak lain, misalnya dari sektor industri pertambangan yang membutuhkan jasa pengurangan curah hujan di daerah penambangan, seperti misalnya tambang batubara.

Bapak-bapak, Ibu-ibu, serta Saudara peserta seminar yang terhormat,

Acara Seminar Sehari bertema "**Teknologi Modifikasi Cuaca Untuk Energi dan Lingkungan Yang Lebih Baik**" ini diselenggarakan sebagai rangkaian HUT BPPT ke-32. Dari agenda seminar ini saya mengharapkan agar UPT Hujan Buatan selaku penyelenggara sekaligus praktisi TMC dan para undangan dari *stakeholder* dan institusi terkait dapat berdiskusi dan memperoleh *output* berupa rumusan yang bermanfaat bagi kedua belah pihak dalam menanggapi krisis energi dan bencana iklim dan cuaca terkait lingkungan yang patut selalu untuk kita antisipasi. Lebih jauh, semoga rumusan yang diperoleh dapat dijadikan sebagai masukan bagi penyusunan kebijakan nasional mengenai program ketahanan energi dan mitigasi bencana lingkungan nasional.

Akhir kata, saya mengucapkan selamat melaksanakan seminar dan sekaligus acara seminar ini saya nyatakan dibuka secara resmi.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Jakarta, 27 Oktober 2010

Dr. Marzan A. Iskandar
Kepala BPPT