

## **STROBERI** ( *Fragaria chiloensis* L. / *F. vesca* L. )

### **1. SEJARAH SINGKAT**

Stroberi merupakan **tanaman buah** berupa herba yang ditemukan pertama kali di Chili, Amerika. Salah satu spesies tanaman stroberi yaitu *Fragaria chiloensis* L menyebar ke berbagai negara Amerika, Eropa dan Asia. Selanjutnya spesies lain, yaitu *F. vesca* L. lebih menyebar luas dibandingkan spesies lainnya. Jenis stroberi ini pula yang pertama kali masuk ke Indonesia.

### **2. JENIS TANAMAN**

Klasifikasi botani tanaman stroberi adalah sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta  
Sub divisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae  
Keluarga : Rosaceae  
Genus : *Fragaria*  
Spesies : *Fragaria* spp.

Stroberi yang kita temukan di pasar swalayan adalah hibrida yang dihasilkan dari persilangan *F. virginiana* L. var Duchesne asal Amerika Utara dengan *F. chiloensis* L. var Duchesne asal Chili. Persilangan itu menghasilkan hibrid yang merupakan stroberi modern (komersil) *Fragaria x annanassa* var Duchesne. Varitas stroberi introduksi yang dapat ditanam di Indonesia adalah *Osogrande, Pajero, Selva, Ostara, Tenira, Robunda, Bogota, Elvira, Grella dan Red Gantlet*. Di Cianjur ditanam varitas Hokowaze asal Jepang yang cepat berbuah. Petani Lembang (Bandung) yang sejak lama menanam stroberi, menggunakan varitas lokal Benggala dan Nenas yang cocok untuk membuat makanan olahan dari stroberi seperti jam.

### **3. MANFAAT TANAMAN**

Buah stroberi dimanfaatkan sebagai makanan dalam keadaan segar atau olahannya. Produk makanan yang terbuat dari stroberi telah banyak dikenal misalnya sirup, jam, ataupun stup (*compote*) stroberi.

### **4. SENTRA PENANAMAN**

Dapat dikatakan bahwa budidaya stroberi belum banyak dikenal dan diminati. Karena memerlukan temperatur rendah, budidaya di Indonesia harus dilakukan di dataran tinggi.

Lembang dan Cianjur (Jawa Barat) adalah daerah sentra pertanian di mana petani sudah mulai banyak membudidayakan stroberi. Dapat dikatakan bahwa untuk saat ini, kedua wilayah tersebut adalah sentra penanaman stroberi.

## **5. SYARAT PERTUMBUHAN**

### **5.1. Iklim**

- 1) Tanaman stroberi dapat tumbuh dengan baik di daerah dengan curah hujan 600-700 mm/tahun.
- 2) Lamanya penyinaran cahaya matahari yang dibutuhkan dalam pertumbuhan adalah 8–10 jam setiap harinya.
- 3) Stroberi adalah tanaman subtropis yang dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi tropis yang memiliki temperatur 17–20 derajat C.
- 4) Kelembaban udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman stroberi antara 80-90%.

### **5.2. Media Tanam**

- 1) Jika ditanam di kebun, tanah yang dibutuhkan adalah tanah liat berpasir, subur, gembur, mengandung banyak bahan organik, tata air dan udara baik.
- 2) Derajat keasaman tanah (pH tanah) yang ideal untuk budidaya stroberi di kebun adalah 5.4-7.0, sedangkan untuk budidaya di pot adalah 6.5–7,0.
- 3) Jika ditanam dikebun maka kedalaman air tanah yang disyaratkan adalah 50-100 cm dari permukaan tanah. Jika ditanam di dalam pot, media harus memiliki sifat poros, mudah merembeskan airdan unsur hara selalu tersedia.

### **5.3. Ketinggian Tempat**

Ketinggian tempat yang memenuhi syarat iklim tersebut adalah 1.000-1.500 meter dpl.

## **6. PEDOMAN BUDIDAYA**

### **6.1. Pembibitan**

Stroberi diperbanyak dengan biji dan bibit vegetatif (anakan dan stolon atau akar sulur). Adapun kebutuhan bibit per hektar antara 40.000-83.350.

#### **1) Perbanyak dengan biji**

1. Benih dibeli dari toko pertanian, rendam benih di dalam air selama 15 menit lalu keringanginkan.
2. Kotak persemaian berupa kotak kayu atau plastik, diisi dengan media berupa campuran tanah, pasir dan pupuk kandang (kompos) halus yang bersih (1:1:1). Benih disemaikan merata di atas media dan tutup dengan tanah tipis. Kotak semai ditutup dengan plastik atau kaca bening dan disimpan pada temperatur 18-20 °C.
3. Persemaian disiram setiap hari, setelah bibit berdaun dua helai siap dipindahtanam ke bedeng saph dengan jarak antar bibit 2-3 cm. Media tanam bedeng saph sama dengan

Sumber:

Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi  
MIG Corp.

media persemaian. Bedengan dinaungi dengan plastik bening. Selama di dalam bedengan, bibit diberi pupuk daun. Setelah berukuran 10 cm dan tanaman telah merumpun, bibit dipindahkan ke kebun.

## 2) Bibit vegetatif untuk budidaya stroberi di kebun

Tanaman induk yang dipilih harus berumur 1-2 tahun, sehat dan produktif.

Penyiapan bibit anakan dan stolon adalah sebagai berikut:

### 1. Bibit anakan

Rumpun dibongkar dengan cangkul, tanaman induk dibagi menjadi beberapa bagian yang sedikitnya mengandung 1 anakan. Setiap anakan ditanam dalam polibag 18 x 15 cm berisi campuran tanah, pasir dan pupuk kandang halis (1:1:1), simpan di bedeng persemaian beratap plastik.

### 2. Bibit stolon

Rumpun yang dipilih telah memiliki akar sulur pertama dan kedua. Kedua akar sulur ini dipotong. Bibit ditanam di dalam atau polibag 18 x 15 cm berisi campuran tanah, pasir dan pupuk kandang (1:1:1). Setelah tingginya 10 cm dan berdaun rimbun, bibit siap dipindahkan ke kebun.

### 3. Bibit untuk budidaya stroberi di polibag

Pembibitan dari benih atau anakan/stolon dilakukan dengan cara yang sama, tetapi media tanam berupa campuran gabah padi dan pupuk kandang (2:1). Setelah bibit di persemaian berdaun dua atau bibit dari anakan/stolon di polibag kecil (18 x15) siap pindah, bibit dipindahkan ke polibag besar ukuran 30 x 20 cm berisi media yang sama. Di polibag ini bibit dipelihara sampai menghasilkan.

## 6.3. Pengolahan Media Tanam

### 1) Budidaya di Kebun Tanpa Mulsa Plastik

- a) Di awal musim hujan, lahan diolah dengan baik sedalam 30-40 cm.
- b) Keringanginkan selama 15-30 hari.
- c) Buat bedengan: lebar 80 x 100 cm, tinggi 30-40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar bedengan 40 x 60 cm **atau** guludan: lebar 40 x 60 cm, tinggi 30-40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar guludan 40 x 60 cm.
- d) Taburkan 20-30 ton/ha pupuk kandang/kompos (matang) secara merata di permukaan bedengan/ guludan.
- e) Semprotkan larutan MiG-6<sup>PLUS</sup> (10 ml MiG-6<sup>PLUS</sup> : 1 liter air) pada media tanam secara merata. Biarkan selama 3-5 hari, kemudian bibit siap ditanam.
- f) Buat lubang tanam dengan jarak 40 x 30 cm, 50 x 50 cm atau 50 x 40 cm.

### 2) Budidaya di Kebun Dengan Mulsa Plastik.

- a) Di awal musim hujan, lahan diolah dengan baik dan keringanginkan 15-30 hari.

Sumber:

Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi  
MIG Corp.

- b) Buatlah bedengan: lebar 80 x 120 cm, tinggi 30-40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar bedengan 60 cm **atau** guludan: lebar bawah 60 cm, lebar atas 40 cm, tinggi 30-40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar bedengan 60 cm.
- c) Keringanginkan 15 hari.
- d) Taburkan dan campurkan dengan tanah bedengan/guludan 200 kg/ha urea, 250 kg SP-36 dan 100 kg/ha KCl.
- e) Siram hingga lembab.
- f) Pasang mulsa plastik hitam atau hitam perak menutupi bedengan/guludan dan kuatkan ujung-ujungnya dengan bantuan bambu berbentuk U.
- g) Buat lubang di atas plastik seukuran alas kaleng bekas susu kental manis. Jarak antar lubang dalam barisan 30, 40 atau 50 cm, sehingga jarak tanam menjadi 40 x 30, 50 x 50 atau 50 x 40 cm.
- h) Buat lubang tanam di atas lubang mulsa tadi.
- i) Semprotkan larutan MiG-6<sup>PLUS</sup> (10 ml MiG-6<sup>PLUS</sup> : 1 liter air) pada media tanam secara merata. Biarkan selama 3-5 hari, kemudian bibit siap ditanam.

### 3) Pengapuran

Bila tanah masam, 2-4 ton/ha kapur kalsit/dolomit ditebarkan di atas bedengan/guludan lalu dicampur merata. Pengapuran dilakukan segera setelah bedengan/guludan selesai dibuat, pengapuran di lakukan 1bulan Sebelum penanaman.

## 6.4. Teknik Penanaman

- 1) Siram polybag berisi bibit dan keluarkan bibit bersama media tanamnya dengan hati-hati.
- 2) Tanam satu bibit di lubang tanam dan padatkan tanah di sekitar pangkal batang.
- 3) Untuk tanaman tanpa mulsa, beri pupuk dasar sebanyak 1/3 dari dosis pupuk anjuran (dosis anjuran 200 kg/ha Urea, 250 kg SP-36 dan 150 kg/ha KCl). Pupuk diberikan di dalam lubang sejauh 15 cm di kiri-kanan tanaman.
- 4) Sirami tanah di sekitar pangkal batang sampai lembab.

## 6.5. Pemeliharaan Tanaman

### 1) Penyulaman

Penyulaman dilakukan sebelum tanaman berumur 15 hari setelah tanam. Tanaman yang disulam adalah yang mati atau tumbuh abnormal.

### 2) Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada pertanaman stroberi tanpa ataupun dengan mulsa plastik. Mulsa yang berada di antara barisan/bedengan dicabut dan dibenamkan ke dalam tanah. Waktu penyiangan tergantung dari pertumbuhan gulma, biasanya dilakukan bersama pemupukan susulan.

Sumber:

Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi  
MIG Corp.

### 3) Perempelan/Pemangkasan

Tanaman yang terlalu rimbun, terlalu banyak daun harus dipangkas. Pemangkasan dilakukan teratur terutama membuang daun-daun tua/rusak. Tanaman stroberi diremajakan setiap 2 tahun.

### 4) Pemupukan

a) Pertanaman tanpa mulsa: Pupuk susulan diberikan 1,5-2 bulan setelah tanam sebanyak 2/3 dosis anjuran. Pemberian dengan cara ditabur dalam larikan dangkal di antara barisan, kemudian ditutup tanah.

b) Pertanaman dengan mulsa: Pupuk susulan ditambahkan jika pertumbuhan kurang baik. Campuran urea, SP-36 dan KCl (1:2:1,5) sebanyak 5 kg dilarutkan dalam 200 liter air. Setiap tanaman disiram dengan 350-500 cc larutan pupuk.

**c) Pemberian MiG-6<sup>PLUS</sup> Selanjutnya: Setiap 2 – 3 minggu sekali, semprotkan kembali larutan MiG-6<sup>PLUS</sup> (10 ml MiG-6<sup>PLUS</sup> : 1 liter air) secara merata pada media tanam.**

### 5) Pengairan dan Penyiraman

Sampai tanaman berumur 2 minggu, penyiraman dilakukan 2 kali sehari. Setelah itu penyiraman dikurangi berangsur-angsur dengan syarat tanah tidak mengering. Pengairan bisa dengan disiram atau menjanuhi parit antar bedengan dengan air.

### 6) Pemasangan Mulsa Kering

Mulsa kering dipasang seawal mungkin setelah tanam pada bedengan/ guludan yang tidak memakai mulsa plastik. Jerami atau rumput kering setebal 3–5 cm dihamparkan di permukaan bedengan/guludan dan antara barisan tanaman.

## 7. HAMA DAN PENYAKIT

### 7.1. Hama

#### 1) Kutu daun (*Chaetosiphon fragaefolii*)

Kutu berwarna kuning-kuning kemerahan, kecil (1-2 mm), hidup bergerombol di permukaan bawah daun. **Gejala:** pucuk/daun keriput, keriting, pembentukan bunga/buah terhambat. **Pengendalian:** dengan insektisida Fastac 15 EC dan Confidor 200 LC.

#### 2) Tungau (*Tetranychus* sp. dan *Tarsonemus* sp.)

Tungau berukuran sangat kecil, betina berbentuk oval, jantan berbentuk agak segi tiga dan telur kemerah-merahan. **Gejala:** daun berbercak kuning sampai coklat, keriting, mengering dan gugur. **Pengendalian:** dengan insektisida Omite 570 EC, Mitac 200 EC atau Agrimec 18 EC.

#### 3) Kumbang penggerek bunga (*Anthonomus rubi*), kumbang penggerek akar (*Otiiorhynchus rugosostriatus*) dan kumbang penggerek batang (*O. sulcatus*).

Sumber:

Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi  
MIG Corp.

**Gejala:** di bagian tanaman yang digerek terdapat tepung. **Pengendalian:** dengan insektisida Decis 2,5 EC, Perfekthion 400 EC atau Curacron 500 EC pada waktu menjelang fase berbunga.

4) Kutu putih (*Pseudococcus* sp.)

**Gejala:** bagian tanaman yang tertutupi kutu putih akan menjadi abnormal.

**Pengendalian:** kimia dengan insektisida Perfekthion 400 EC atau Decis 2,5 EC.5)

Nematoda (*Aphelenchoides fragariae* atau *A. ritzemabosi*) Hidup di pangkal batang bahkan sampai pucuk tanaman. **Gejala:** tanaman tumbuh kerdil, tangkai daun kurus dan kurang berbulu. **Pengendalian:** dengan nematisida Trimaton 370 AS, Rugby 10 G atau Nemacur 10 G.

## 7.2. Penyakit

1) Kapang kelabu (*Botrytis cinerea*)

**Gejala:** bagian buah membusuk dan berwarna coklat lalu mengering. **Pengendalian:** dengan fungisida Benlate atau Grosid 50 SD.2)

Busuk buah matang (*Colletotrichum fragariae* Brooks) **Gejala:** buah masak menjadi kebasah-basahan berwarna coklat muda dan buah dipenuhi massa spora berwarna merah jambu. **Pengendalian:** dengan fungisida berbahan aktif tembaga seperti Kocide 80 AS, Funguran 82 WP, Cupravit OB 21.

2) Busuk rizopus (*Rhizopus stolonifer*).

**Gejala:** (1) buah busuk, berair, berwarna coklat muda dan bila ditekan akan mengeluarkan cairan keruh; (2) di tempat penyimpanan, buah yang terinfeksi akan tertutup miselium jamur berwarna putih dan spora hitam. **Pengendalian:** membuang buah yang sakit, pasca panen yang baik dan budidaya dengan mulsa plastik.

3) Empulur merah (*Phytophthora fragariae* Hickman)

**Gejala:** jamur menyerang akar sehingga tanaman tumbuh kerdil, daun tidak segar, kadang-kadang layu terutama siang hari.

4) Embun tepung (*Sphaerotheca macularis* atau *Uncinula necator*).

**Gejala:** bagian yang terserang, terutama daun, tertutup lapisan putih tipis seperti tepung, bunga akan mengering dan gugur. **Pengendalian:** dengan fungisida Benlate atau Rubigan 120 EC.

5) Daun gosong (*Diplocarpon earliana* atau *Marssonina fragariae*)

**Gejala:** Daun berbercak bulat telur sampai bersudut tidak teratur, berwarna ungu tua. **Pengendalian** kimia dengan fungisida Dithane M-45 atau Antracol 70 WP.

6) Bercak daun

**Penyebab:** (1) *Ramularia tulasnii* atau *Mycosphaerella fragariae*, **Gejala:** bercak kecil ungu tua pada daun. Pusat bercak berwarna coklat yang akan berubah menjadi putih;

Sumber:

Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi  
MIG Corp.

(2) *Pestalotiopsis disseminata*, **Gejala:** bercak bulat pada daun. Pusat bercak berwarna coklat tua dikelilingi bagian tepi berwarna coklat kemerahan atau kekuningan, daun mudah gugur; (3) *Rhizoctonia solani*, **Gejala:** bercak coklat-hitam besar pada daun. **Pengendalian** kimia dengan fungisida bahan aktif tembaga seperti Funguran 82 WP, Kocide 77 WP atau Cupravit OB21.

7) Busuk daun (*Phomopsis obscurans*).

**Gejala:** noda bula berwarna abu-abu dikelilingi warna merah ungu, kemudian noda membentuk luka mirip huruf V. **Pengendalian:** dengan Dithane M-45, Antracol 70 WP atau Daconil 75 WP.

8) Layu verticillium (*Verticillium dahliae*)

**Gejala:** daun terinfeksi berwarna kekuning-kuningan hingga coklat, layu dan tanaman mati. **Pengendalian:** melalui fumigasi gas dengan Basamid-G.

9) Virus

Ditularkan melalui serangga aphids atau tungau. **Gejala:** terjadi perubahan warna daun dari hijau menjadi kuning (klorosis) sepanjang tulang daun atau totol-totol (mottle), daun jadi keriput, kaku, tanaman kerdil. **Pengendalian:** menggunakan bibit bebas virus, menghancurkan tanaman terserang, menyemprot pestisida untuk mengendalikan serangga pembawa virus. Pencegahan hama dan penyakit umumnya dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan kebun/tanaman, menanam secara serempak (untuk memutus siklus hidup), menanam bibit yang sehat, memberikan pupuk sesuai anjuran sehingga tanaman tumbuh sehat, melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman bukan keluarga Rosaceae dan memangkas bagian tanaman/mencabut tanaman yang sakit. Membudidayakan stroberi dengan mulsa plastik juga akan menekan pertumbuhan hama/penyakit. Khusus untuk penyakit, perbaikan drainase biasanya dapat menurunkan serangan.

## 8. PANEN

Tanaman asal stolon dan anakan mulai berbung ketika berumur 2 bulan setelah tanam. Bunga pertama sebaiknya dibuang. Setelah tanaman berumur 4 bulan, bunga dibiarkan tumbuh menjadi buah. Periode pembungaan dan pembuahan dapat berlangsung selama 2 tahun tanpa henti.

### 8.1. Ciri dan Umur Panen

- 1) Buah sudah agak kenyal dan agak empuk.
- 2) Kulit buah didominasi warna merah: hijau kemerahan hingga kuning kemerahan.
- 3) Buah berumur 2 minggu sejak pembungaan atau 10 hari setelah awal pembentukan buah.

## **8.2. Cara Panen**

Panen dilakukan dengan menggunting bagian tangkai bunga dengan kelopaknya. Panen dilakukan dua kali seminggu.

## **7.3. Perkiraan Produksi**

Produktivitas tanaman stroberi tergantung dari varietas dan teknik budidaya:

- a) Varitas Osogrande: 1,2 kg/tanaman/tahun.
- b) Varitas Pajero: 0,8 kg/tanaman/tahun.
- c) Varitas Selva: 0,6-0,7 kg/tanaman/tahun.

Teknik budidaya stroberi dengan naungan UV memberikan hasil 1-1,25 kg/tanaman/tahun.

## **9. PASCAPANEN**

### **9.1. Pengumpulan**

Buah disimpan dalam suatu wadah dengan hati-hati agar tidak memar, simpan di tempat teduh atau dibawa langsung ke tempat penampungan hasil. Hamparkan buah di atas lantai beralas terpal/plastik. Cuci buah dengan air mengalir dan tiriskan di atas rak-rak penyimpanan.

### **9.2. Penyortiran dan Penggolongan**

Pisahkan buah yang rusak dari buah yang baik. Penyortiran buah berdasarkan pada varietas, warna, ukuran dan bentuk buah. Terdapat 3 kelas kualitas buah yaitu:

- a) Kelas Ekstra: (1) buah berukuran 20-30 mm atau tergantung spesies; (2) warna dan kematangan buah seragam.
- b) Kelas I: (1) buah berukuran 15-25 mm atau tergantung spesies; (2) bentuk dan warna buah bervariasi.
- c) Kelas II: (1) tidak ada batasan ukuran buah; (2) sisa seleksi kelas ekstra dan kelas I yang masih dalam keadaan baik.

### **9.3. Pengemasan dan Penyimpanan**

Buah dikemas di dalam wadah plastik transparan atau putih kapasitas 0,25-0,5 kg dan ditutup dengan plastik lembar polietilen. Penyimpanan dilakukan di rak dalam lemari pendingin 0-1 °C.

## **10. GAMBARAN PELUANG AGRIBISNIS**

Buah stroberi enak rasanya, harum dan sangat menarik dipandang, jadi pertanaman stroberi bisa atau berpotensi dijadikan kawasan agrowisata dimana pengunjung dapat memetik langsung buah di bawah pengawasan.

Sumber:

Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi  
MIG Corp.

## **11. STANDAR PRODUKSI**

### **11.1. Ruang Lingkup**

Standard ini meliputi klasifikasi/penggolongan dan syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan cara pengemasan.

### **11.2. Klasifikasi dan Standar Mutu**

Berdasarkan ukurannya, stroberi diklasifikasikan menjadi 4 kelas yaitu:

Kelas AA : > 20 gram/buah

Kelas A : 11-20 gram/buah

Kelas B : 7-12 gram/buah

Kelas C1 : 7-8 gram/buah

Kualitas stroberi ditentukan oleh rasa (manis-agak asam-asam), kemulusan kulit dan luka mekanis akibat benturan atau hama-penyakit.

### **11.3. Pengambilan Contoh**

Satu partai/lot buah stroberi terdiri dari maksimum 1.000 kemasan. Contoh diambil secara acak dari jumlah kemasan dalam 1 (satu) partai/lot.

- a) Jumlah kemasan dalam partai/lot 1 s/d 5, contoh pengambilan semua
- b) Jumlah kemasan dalam partai/lot 6 s/d 100, contoh pengambilan sekurang-kurangnya 5
- c) Jumlah kemasan dalam partai/lot 101 s/d 300, contoh pengambilan sekurang-kurangnya 7
- d) Jumlah kemasan dalam partai/lot 301 s/d 500, contoh pengambilan sekurang-kurangnya 9
- e) Jumlah kemasan dalam partai/lot 501 s/d 1000, contoh pengambilan sekurang-kurangnya 10

Petugas pengambil contoh harus orang yang memenuhi persyaratan yaitu orang yang telah berpengalaman atau dilatih lebih dahulu dan mempunyai ikatan dengan suatu badan hukum.

### **11.4. Pengemasan**

Buah stroberi segar disajikan dalam bentuk lepasan, dibungkus bahan kertas, jaring plastik atau bahan lain yang sesuai, lalu dikemas dengan keranjang bambu atau kotak karton/kayu/bahan lain yang sesuai dengan atau tanpa penyangga, dengan berat bersih maksimum 10 kg.

Pada bagian luar kemasan, diberi label yang bertuliskan antara lain :

- a) Produksi Indonesia.
- b) Nama barang/kultivar.
- c) Golongan ukuran.
- d) Jenis mutu.
- e) Nama Perusahaan/eksportir.
- f) Berat bersih/kotor.

Sumber:

Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi  
MIG Corp.