



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : Universitas Gadjah Mada
Direktorat Penelitian, Gedung Pusat UGM
Lantai 3 Sayap Selatan, Bulaksumur,
Yogyakarta, Indonesia, 55281

Untuk Invensi dengan Judul : KOMPOSISI MEDIA YANG DISEDIAKAN PADA SEEDBALLS
UNTUK PENANAMAN DI LAHAN MANGROVE

Inventor : Hero Marhaento
Widiyatno
Fiqri Ardiansyah
Jito
Rossena Karisma Rasul
Leni Nurhandini
Fanny Diah Ningrum
Darmawati Ridho
Daris Fahmaa Sutata
Miftahulhuda

Tanggal Penerimaan : 22 Desember 2022

Nomor Paten : IDS000010017

Tanggal Pemberian : 06 Maret 2025

Pelindungan Paten Sederhana untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.
Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu dan
Rahasia Dagang



Dra. Sri Lastami, S.T., M.IPL.
NIP. 196512311991032002

**KEMENTERIAN HUKUM
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
DIREKTORAT PATEN, DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU DAN RAHASIA DAGANG**
Jln. H.R. Rasuna Said, Kav. 8-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940
Phone/Facs. (6221) 57905611; Website: www.dgip.go.id

INFORMASI BIAYA TAHUNAN

Nomor Paten : IDS000010017 Tanggal diberi : 06 Maret 2025 Jumlah Klaim : 2
Nomor Permohonan : S00202215238 Tanggal Penerimaan : 22 Desember 2022

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Hukum, biaya tahunan yang harus dibayarkan adalah sebagaimana dalam tabel di bawah.

Perhitungan biaya tahunan yang sudah dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Tgl Pembayaran	Jumlah Pembayaran	Keterangan
1	22/12/2022-21/12/2023	05/09/2025	undefined	0	Klaim 2; Total Klaim: 0; Denda: 0
2	22/12/2023-21/12/2024	05/09/2025	undefined	0	Klaim 2; Total Klaim: 0; Denda: 0
3	22/12/2024-21/12/2025	05/09/2025	undefined	0	Klaim 2; Total Klaim: 0; Denda: 0
4	22/12/2025-21/12/2026	05/09/2025	undefined	0	Klaim 2; Total Klaim: 0; Denda: 0
5	22/12/2026-21/12/2027	23/11/2026	undefined	0	Klaim 2; Total Klaim: 0; Denda: 0

Perhitungan biaya tahunan yang belum dibayarkan adalah :

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
6	22/12/2027-21/12/2028	23/11/2027	1.850.000	2	50.000	1.750.000	0	0	1.750.000
7	22/12/2028-21/12/2029	23/11/2028	2.200.000	2	50.000	2.300.000	0	0	2.300.000
8	22/12/2029-21/12/2030	23/11/2029	2.750.000	2	50.000	2.850.000	0	0	2.850.000
9	22/12/2030-21/12/2031	23/11/2030	3.300.000	2	50.000	3.400.000	0	0	3.400.000
10	22/12/2031-21/12/2032	23/11/2031	3.850.000	2	50.000	3.950.000	0	0	3.950.000

Biaya yang harus dibayarkan hingga tanggal 23-11-2027 (tahun ke-6) adalah sebesar Rp.1.750.000 7

- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali wajib dilakukan paling lambat 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diberi paten
- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali meliputi biaya tahunan untuk tahun pertama sejak tanggal penerimaan sampai dengan tahun diberi Paten ditambah biaya tahunan satu tahun berikutnya.
- Pembayaran biaya tahunan selanjutnya dilakukan paling lambat 1 (satu) bulan sebelum tanggal yang sama dengan Tanggal Penerimaan pada periode perlindungan tahun berikutnya.
- Permohonan penundaan pembayaran biaya tahunan akan diterima apabila diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan berikutnya, dan bukan merupakan pembayaran biaya tahunan pertama kali.
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000010017 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 06 Maret 2025

(51) Klasifikasi IPC^a : A 01C 1/02(2006.01)

(21) No. Permohonan Paten : S00202215238

(22) Tanggal Penerimaan: 22 Desember 2022

(30) Data Prioritas :

(31) Nomor

(32) Tanggal

(33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman: 30 Januari 2023

(56) Dokumen Pembanding:
US 11117842 B2

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
Universitas Gadjah Mada
Direktorat Penelitian, Gedung Pusat UGM
Lantai 3 Sayap Selatan, Bulaksumur,
Yogyakarta, Indonesia, 55281

(72) Nama Inventor :

Hero Marhaento, ID

Widiyatno, ID

Fiqri Ardiansyah, ID

Jito, ID

Rossena Karisma Rasul, ID

Leni Nurhandini, ID

Fanny Diah Ningrum, ID

Darmawati Ridho, ID

Daris Fahmaa Sutata, ID

Miftahulhuda, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Juli Fitriana, ST., M.Si.

Jumlah Klaim : 2

(54) Judul Invensi : KOMPOSISI MEDIA YANG DISEDIAKAN PADA SEEDBALLS UNTUK PENANAMAN DI LAHAN MANGROVE

(57) Abstrak :

Invensi ini mengenai komposisi *seedballs* untuk materi penanaman di lahan mangrove, lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan penggunaan benih spesies mangrove yang termasuk dalam jenis biji rekalsitran. Invensi ini berfokus pada komposisi *seedballs* dengan ukuran diameter yang ditentukan untuk *aerial planting* dengan wahana nirawak. Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang telah ada sebelumnya khususnya komposisi media tanam yang tepat dalam pembuatan *seedballs* untuk kegiatan penanaman di lahan mangrove secara *aerial planting* dengan wahana nirawak. *Seedballs* merupakan materi penanaman berbentuk bola dengan ukuran diameter 3 cm yang berisi benih rekalsitran, dengan proporsi media tanah dan kompos sebesar 1:1. Takaran dosis insektisida dan fungisida yang digunakan masing-masing 10 gram untuk campuran tanah 5 kg. Pencampuran seluruh bahan dilakukan dengan penambahan air.





Deskripsi

KOMPOSISI MEDIA YANG DISEDIAKAN PADA *SEEDBALLS* UNTUK PENANAMAN DI LAHAN MANGROVE

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini mengenai media *seedballs* untuk penanaman di lahan mangrove. Khususnya, Invensi ini berhubungan dengan teknik dan komposisi dari media yang diakan digunakan pada *seedballs* untuk kegiatan penanaman di lahan mangrove dengan benih dari tanaman mangrove. Invensi ini meliputi media sesuai standar ukuran yang ditentukan untuk *aerial planting*.

15 **Latar Belakang Invensi**

Kegiatan rehabilitasi lahan merupakan salah satu upaya untuk perbaikan lahan yang telah rusak. Kerusakan ekologi yang terjadi menyebabkan hilangnya vegetasi, kerusakan lapisan tanah, pemadatan tanah, hilangnya lapisan tanah bagian atas, hingga hilangnya bahan organik tanah. Selama ini, rehabilitasi yang dilakukan secara konvensional menggunakan bibit tanpa melibatkan inovasi dari materi rehabilitasi.

Seedballs adalah salah satu inovasi yang telah dikenal dan digunakan untuk penanaman menggunakan wahana nirawak dengan bahan tanaman berupa benih terseleksi yang dibungkus oleh media tanam. *Seedballs* digunakan sebagai hasil dari inovasi materi rehabilitasi. Sistem rehabilitasi menggunakan *seedballs* termasuk ke dalam rehabilitasi berbasis teknologi.

Invensi pengembangan *seedballs* yang berkaitan dengan perlakuan terhadap benih tanaman untuk penyemaian atau penanaman biji juga telah diungkapkan sebagaimana terdapat pada paten *ENCAPSULATED SEED* dengan Nomor US11117842B2 pada tanggal 14 September 2021 yang diungkapkan mengenai metode





untuk meningkatkan produktivitas tanah melalui peningkatan fertilitas tanah, kondisi tanah, dan kontrol kelembaban tanah pada biji yang dikapsulasi. Namun invensi untuk kapsulasi benih memiliki media yang berbeda terdiri atas gipsum, biochar, *peat moss*, dan tanah liat bentonite serta belum disebutkan kegunaannya untuk *aerial planting*.

Invensi lainnya sebagaimana diungkapkan pada paten dengan Nomor invensi IDS000008115 tanggal 12 Mei 2024 dengan judul Media *Seedballs* untuk Penanaman di Lahan Tanah Mineral.

Invensi ini mengenai media *seedballs* untuk materi penanaman di lahan tanah mineral. Invensi ini berfokus pada penggunaan benih jenis ortodoks. Sebuah *seedballs* pada invensi tersebut berisi 2-4 butir benih jenis ortodoks. Benih tersebut dilakukan proses skarifikasi secara fisis dengan harapan dapat mempercepat proses perkecambahan biji. Perbandingan komposisi media *seedballs* dalam pencampuran tanah dan kompos yaitu 1:2. Namun demikian, invensi yang sudah ada tersebut masih memiliki keterbatasan, antara lain media dalam pembuatan *seedballs* hanya dilakukan untuk jenis benih ortodoks sebagai materi rehabilitasi di lahan tanah mineral. Selain itu, media *seedballs* pada invensi tersebut memiliki komposisi perbandingan tanah dengan kompos yang berbeda dan jumlah benih yang dimasukkan dalam sebuah *seedballs*.

Invensi yang diajukan dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan rehabilitasi lahan kritis khusus di lahan mangrove melalui metode *aerial planting* dengan penerapan pengemasan komposisi media yang tepat berbentuk bola. Penggunaan metode *aerial planting* memiliki keunggulan yaitu penggunaan biaya yang lebih murah daripada penanaman manual dan dapat menjangkau wilayah-wilayah yang sulit (*remote area*). Standarisasi komposisi *seedballs* ditetapkan untuk tujuan rehabilitasi lahan kritis di areal mangrove melalui *aerial planting* dengan wahana nirawak.





Uraian Singkat Invensi

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang telah ada sebelumnya khususnya komposisi media tanam yang tepat dalam pembuatan *seedballs* untuk kegiatan penanaman di lahan mangrove secara *aerial planting* dengan wahana nirawak. Invensi *seedballs* untuk penanaman di lahan mangrove sesuai dengan invensi ini dicirikan dengan (a) materi pertanaman berbentuk bola dengan ukuran diameter 3 cm berisi 1 benih mangrove dan (b) komposisi campuran media tanam yang terdiri atas tanah, kompos, insektisida, fungisida, dan air. Benih mangrove yang terdapat dalam *seedballs* merupakan benih rekalsitran tanpa perlakuan skarifikasi. Tujuan lain dari invensi ini adalah meningkatkan keberhasilan dan inovasi materi rehabilitasi berupa *seedballs* yang berisi benih rekalsitran dengan komposisi media tanam yang tepat dan ukuran diameter yang mendukung efektivitas penanaman menggunakan metode *aerial planting*.

Uraian Singkat Gambar

Gambar 1 adalah tampilan *seedballs* dengan media tanam yang telah disebutkan pada poin (a) merupakan bentuk *seedballs* seperti bola dengan diameter 3 cm; poin (b) merupakan penampang membujur *seedballs* dengan benih rekalsitran di dalamnya; poin (c) merupakan penampang melintang *seedballs* dengan benih rekalsitran di dalamnya.

Gambar 2 adalah diagram blok yang menjelaskan mengenai proses pembuatan *seedballs* mulai dari masukan, proses, hingga keluaran yang dihasilkan.

Gambar 3 adalah diagram alur mengenai proses pembuatan *seedballs* yang difokuskan pada benih dan media tanam yang akan menjadi dasar pembuatan *seedballs*.





Uraian Lengkap Invensi

Invensi ini akan secara lengkap diuraikan dengan mengacu kepada gambar-gambar yang menyertainya. Mengacu pada Gambar 1(a), yang memperlihatkan gambar detail secara lengkap *seedballs* untuk penanaman di lahan mangrove yang terdiri dari penampang utuh (Gambar 1a) yang menunjukkan ukuran *seedballs* berdiameter 3 cm. Selain ukuran diameter yang telah ditetapkan, *seedballs* berbentuk bola memiliki permukaan yang rata, halus, dan tidak ditemui retakan. Media tanam pada *seedballs* terdiri dari tanah, kompos, air, insektisida, dan fungisida. Perbandingan yang digunakan dalam pencampuran tanah dan kompos adalah 1:1. Bahan insektisida dan fungisida masing-masing 10 gram untuk takaran media campuran tanah dengan volume 5 kg. Tanah yang digunakan dalam pembuatan *seedballs* merupakan media tanam yang diolah terlebih dahulu melalui penggilingan dan pengayakan untuk mendapatkan tanah dengan ukuran partikel yang lebih halus. Ukuran partikel yang digunakan yaitu 4-5 mesh/ 5 milimeter. Bahan berupa air digunakan untuk merekatkan partikel tanah dan kompos menjadi bentuk bola. Pencetakan *seedballs* dilakukan secara manual.

Mengacu pada Gambar 1(b), benih pada sebuah *seedballs* berjumlah 1 butir. Benih tersebut diletakkan di tengah perpotongan 2 garis diagonal pada penampang melintang *seedballs*. Gambar 1(c) memperlihatkan penampang membujur *seedballs*. Pada penampang membujur tampak bahwa posisi benih pada *seedballs* berada di tengah *seedballs*.

Berdasarkan Gambar 2, input dalam pembuatan *seedballs* terdiri dari biji mangrove yang terseleksi dan media tanam berupa tanah, kompos, insektisida, air, dan fungisida. Proses yang diterapkan pada benih mangrove adalah seleksi benih yang bebas dari Organisme Pengganggu Tanaman (patogen maupun hama) dan tidak cacat bentuk. Proses pengolahan media tanam pada *seedballs* diawali dengan penggilingan dan penyaringan partikel





tanah. Tanah yang digunakan adalah partikel yang lolos penyaringan ukuran 4-5 mesh/ 5 milimeter. Partikel tanah yang lolos penyaringan, diaduk secara merata dengan bahan kompos, insektisida, dan fungisida. Bahan media yang sudah tercampur merata dicetak berbentuk bola dengan permukaan halus. Benih mangrove diletakkan kedalam *seedballs* yang sudah dicetak, dan lubang yang masih terbuka ditutup kembali. Permukaan *seedballs* yang telah berisi benih dihaluskan kembali. Proses akhir yang dilakukan yaitu seleksi *seedballs* berdasarkan ukuran dan kehalusan permukaan untuk memperoleh *seedballs* yang sesuai standar.

Berdasarkan Gambar 3, dari uraian diatas jelas bahwa hasil dari invensi ini dapat memberi manfaat bagi kegiatan penanaman di lahan mangrove khususnya di area yang sulit untuk dijangkau maupun keterbatasan untuk mendapatkan tenaga kerja penanaman karena secara praktis dan efisien *seedballs* mampu menjadi sebuah inovasi dalam kegiatan penanaman di lahan mangrove berbasis wahana nirawak melalui penanaman *aerial planting*. Media tanam serta rancangan *seedballs* telah melalui tahapan uji coba dengan tingkat perkecambahan yang baik di lapangan, tanpa melalui prosedur penanaman menggunakan bibit siap tanam pada lubang tanam yang khusus dan invensi ini benar-benar menyajikan suatu penyempurnaan yang sangat praktis khususnya pada *seedballs* untuk rehabilitasi lahan mangrove.





Klaim

1. Suatu media yang disediakan pada *seedballs* untuk materi penanaman di lahan mangrove, media tersebut memiliki komposisi bahan berupa:

- Tanah dengan ukuran partikel sebesar 4-5 mesh/5 milimeter dan pupuk kompos dengan perbandingan sebesar 1:1;
- Fungisida sebanyak 10 gram/5 kg media campuran tanah;
- Insektisida sebanyak 10 gram/5 kg media campuran tanah;
- Benih rekalsitran/mangrove sebanyak 1 benih;
- Air secukupnya.

2. Suatu media yang disediakan pada *seedballs* untuk materi penanaman di lahan mangrove sesuai dengan klaim 1, dimana media tersebut dapat memuat 1 benih rekalsitran/magrove yang disediakan pada *seedballs* yang berdiameter sebesar 3 cm.



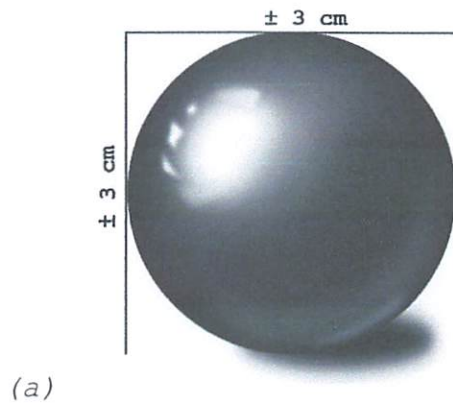


Abstrak

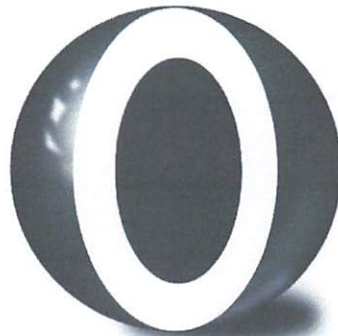
**KOMPOSISI MEDIA YANG DISEDIAKAN PADA SEEDBALLS UNTUK
PENANAMAN DI LAHAN MANGROVE**

5 Invensi ini mengenai komposisi *seedballs* untuk materi
penanaman di lahan mangrove, lebih khusus lagi, invensi ini
berhubungan dengan penggunaan benih spesies mangrove yang
termasuk dalam jenis biji rekalsitran. Invensi ini berfokus
pada komposisi *seedballs* dengan ukuran diameter yang
10 ditentukan untuk *aerial planting* dengan wahana nirawak. Tujuan
utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi permasalahan
yang telah ada sebelumnya khususnya komposisi media tanam yang
tepat dalam pembuatan *seedballs* untuk kegiatan penanaman di
lahan mangrove secara *aerial planting* dengan wahana nirawak.
15 *Seedballs* merupakan materi penanaman berbentuk bola dengan
ukuran diameter 3 cm yang berisi benih rekalsitran, dengan
proporsi media tanah dan kompos sebesar 1:1. Takaran dosis
insektisida dan fungisida yang digunakan masing-masing 10 gram
untuk campuran tanah 5 kg. Pencampuran seluruh bahan dilakukan
20 dengan penambahan air.

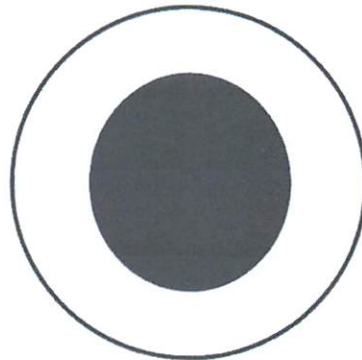




(a)



(b)



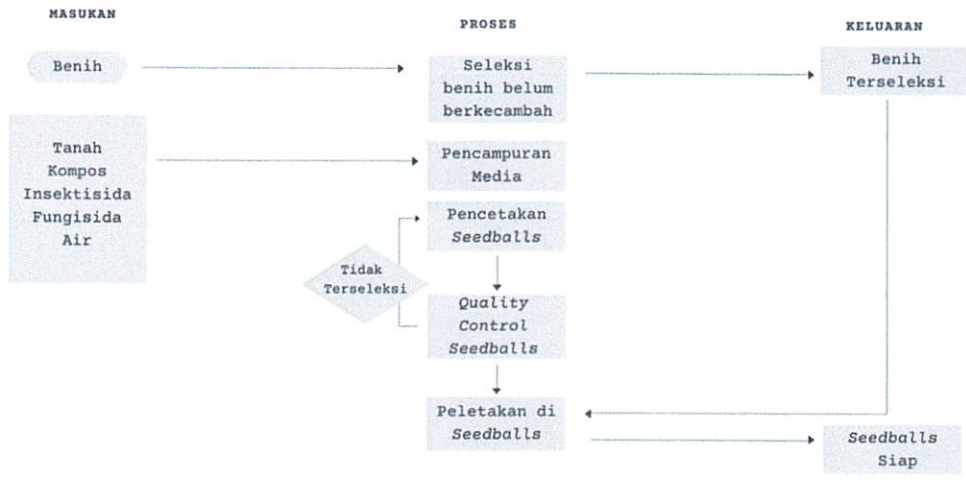
(c)

Keterangan:

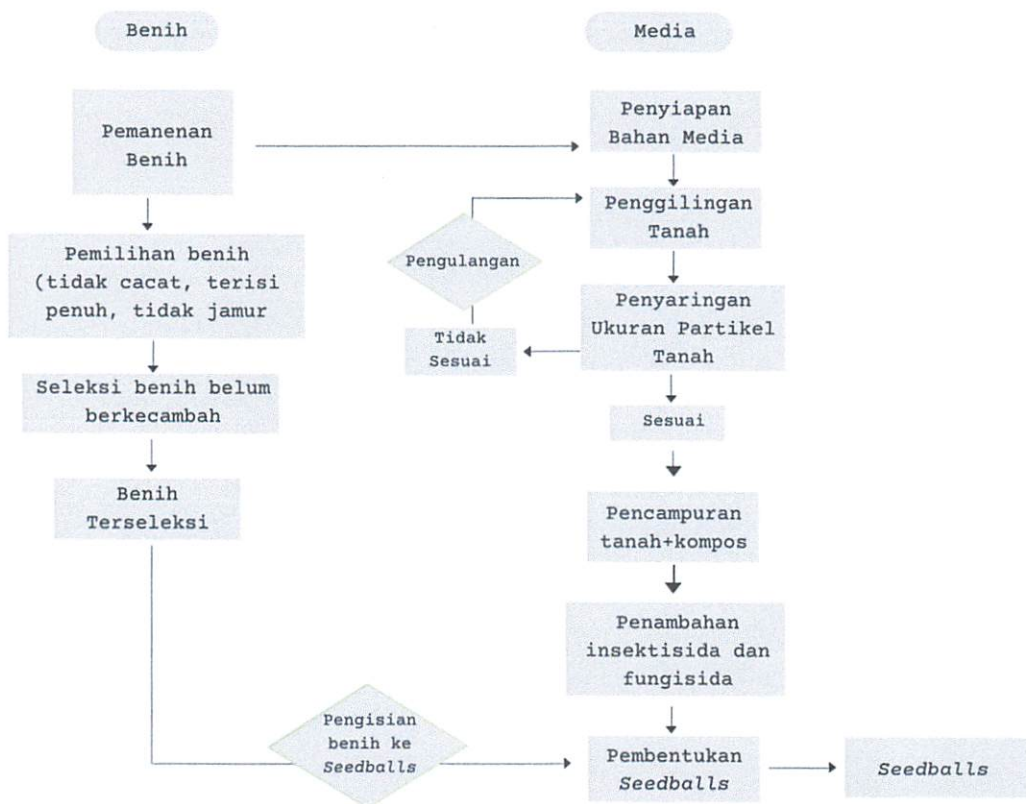
● : Bijih Rekalsitran

Gambar 1





Gambar 2



Gambar 3

