



MODUL RINGKAS PEMBELAJARAN KURSUS
PENDEK DAN LATIHAN KHAS

VERMIKOMPOS

*MEMBANGUNKAN KOMUNITI HIJAU
MELALUI PENGKOMPOSAN ORGANIK*

Anjuran:
Kolej Komuniti Selandar
dengan kerjasama
NSSD Agro Services

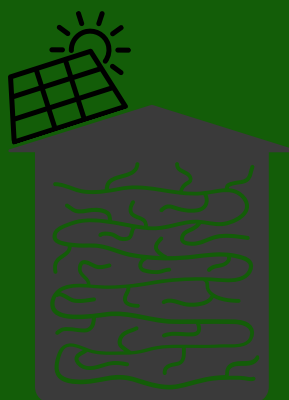


KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI



DIBANGUNKAN BERSAMA

PEMBANGUNAN MODEL LADANG VERMIKOMPOS PINTAR



"1 Tan Sisa Sebulan: Jom Ubah Jadi Kompos!"

Penulis

Siti Ainon binti Abdullah, Suhaila binti Hassan, Nor Lizam bin Rajulan @ Hj Salam & Haliza binti Haron

Terbitan 2025

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini yang boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat, sama ada dengan cara elektronik, gambar dan rakaman serta sebagainya tanpa kebenaran penulis.

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Penulis

MODUL RINGKAS PEMBELAJARAN KURSUS PENDEK DAN LATIHAN
KHAS VERMIKOMPOS /
SITI AINON BINTI ABDULLAH, SUHAILA BINTI HASSAN, NOR LIZAM
BIN RAJULAN @ HJ SALAM & HALIZA BINTI HARON

Mode of access: Internet

1. Microsoft PowerPoint (Computer file).
2. Presentation graphics software.
3. Computer animation.
4. Government publications--Malaysia.
5. Electronic books.

Diterbitkan oleh:
Kolej Komuniti Selandar, Melaka



Coretan Pengarah

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah syukur ke hadrat Allah S.W.T. dengan izinNya, MODUL RINGKAS PEMBELAJARAN KURSUS PENDEK DAN LATIHAN KHAS VERMIKOMPOS dapat diterbitkan untuk rujukan semua pihak.

Syabas dan tahniah saya ucapkan atas usaha penyelidikan Geran T-ARCS Vermikompos Kolej Komuniti Selandar di atas penerbitan buku ini. Modul ini dibangunkan khusus bagi memberikan pendedahan kepada komuniti setempat tentang teknik pengurusan sisa organik melalui kaedah vermikompos. Adalah diharapkan kursus ini dapat membantu peserta menerapkan amalan mesra alam di rumah masing-masing, seterusnya menyumbang kepada kelestarian alam sekitar.

Modul ini adalah contoh modul dengan kerjasama dan diiktiraf oleh pengamal industri sebagai rujukan bagi permulaan untuk sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) dalam pembinaan ladang, penyediaan bahan dan alatan serta bagaimana menuai hasil dalam usaha menghidupkan bumi dalam industri vermikompos. Semoga dengan adanya modul ini, industri akan terus berkembang dan Kolej Komuniti Selandar akan menjadi Hub Pembelajaran Sepanjang Hayat bagi Pembangunan Ladang Vermikompos Pintar di Malaysia.

Rozali bin Ibrahim



Sidang Redaksi

Penulis dan Pereka Bentuk

Siti Ainon binti Abdullah
Suhaila binti Hassan
Nor Lizam bin Rajulan @ Hj Salam
Haliza binti Haron

Editor

Hartini binti Muharam
Norzahirah binti Zainuddin

Isi Kandungan

Bil.	Perkara	Muka Surat
1	Sinopsis Modul Vermikompos	8
2	Pengenalan Vermikompos	9
3	Memulakan Aktiviti Vermikompos	10
4	Menyediakan Tempat/ Kawasan Penyimpanan	11
5	Menyediakan Peralatan dan Bahan	13
6	Jenis Cacing Vermikompos	15
7	Makanan untuk Cacing	17
8	Memulakan Proses & Menyenggara Vermikompos	21
9	Proses Ringas Vermikompos	22
10	Penyelenggaraan Vermikompos	24
11	Menuai & Memasarkan Hasil	25
12	Hasil Vermikompos	26
13	Kelebihan Vermikompos di rumah	29
14	Aplikasi Baja Vermikompos	31
15	Perbandingan Baja EM, Baja Vermikompos & Kimia	32
16	Kebaikan Vermikompos	33
17	Faktor Penjimatan / Keuntungan Vermikompos	34
18	Testimoni	36
19	Sesi Praktikal	38

Sinopsis Modul **VERMIKOMPOS**



Modul Ringkas Pembelajaran Kursus Pendek Vermikompos ini memperkenalkan konsep asas, kaedah pelaksanaan, manfaat dan potensi teknologi verмикompos dalam pertanian serta aplikasi di peringkat domestik dan industri.

Modul ini sesuai untuk komuniti, pelajar dan usahawan tani yang ingin mempelajari teknik asas hingga lanjutan dalam pengurusan sisa organik menggunakan cacing tanah.



Mempelajari manfaat verмикompos untuk pertanian dan persekitaran.

Mempraktikkan langkah-langkah penyediaan verмикompos.

Memahami konsep dan kepentingan verмикompos.

Mengenali bahan dan peralatan yang sesuai untuk pengkomposan vermi.

PENGENALAN VERMIKOMPOS

Merupakan proses penguraian bahan organik
MENGGUNAKAN CACING TANAH
untuk menghasilkan kompos yang kaya dengan nutrisi.



Proses ini merupakan satu cara yang berkesan dalam menguruskan sisa-sisa organik dan menghasilkan bahan tanah yang berkualiti tinggi.

MANFAAT:

- Menghasilkan baja organik berkualiti tinggi.
- Mengurangkan sisa buangan dapur.
- Menyumbang kepada pemuliharaan alam sekitar.



MEMULAKAN AKTIVITI VERMIKOMPOS

1 Menyediakan tempat/ kawasan penyimpanan

2 Menyediakan peralatan dan bahan

3 Memulakan proses dan menyelenggara vermikompos

4 Menuai dan memasarkan hasil



MENYEDIAKAN TEMPAT/ KAWASAN PENYIMPANAN

1

Sebelum memulakan aktiviti vermikompos, kawasan penyimpanan cacing dan bahan organik perlu disediakan dengan teliti bagi memastikan proses kompos berlaku dengan baik serta menjamin keselesaan dan kesihatan cacing.

Ciri-ciri kawasan penyimpanan yang sesuai:

- Terletak di kawasan teduh, tidak terkena cahaya matahari secara langsung.
- Tidak mudah banjir atau ditakungi air.
- Mempunyai saliran air lebihan yang baik supaya tidak terlalu basah.
- Berhampiran dengan sumber bahan organik seperti dapur, kebun atau kawasan pertanian.

Jenis tempat/kawasan penyimpanan yang boleh digunakan:

- Kotak kompos plastik atau kayu dengan lubang udara di tepi.
- Tong dram plastik yang diubahsuai, dipasang lubang udara dan saliran.
- Bekas pallet kayu untuk projek berskala besar.
- Lubang tanah bersaiz 1m x 1m x 0.5m di kawasan kebun (jika tiada bekas khas).
- Bekas bekas terpakai (polystyrene box, baldi plastik, atau pasu terpakai) – untuk skala kecil di rumah.

MENYEDIAKAN TEMPAT/ KAWASAN PENYIMPANAN

1

Keperluan lain di kawasan penyimpanan:

- Pelindung hujan atau bumbung kecil sekiranya bekas ditempatkan di kawasan terbuka.
- Alas lantai menggunakan plastik/tikar getah jika dibuat atas lantai simen bagi mengelak cacing keluar.
- Penutup bekas bagi mengelakkan gangguan binatang perosak seperti semut, cicak dan lipas.

KOMPONEN	KETERANGAN
Bekas Kompos	Ditempatkan di bahagian teduh dengan lubang udara.
Tong Simpanan Air	Berdekatan untuk penyiraman dan lembapkan kompos.
Ruang Pengumpulan Sisa	Tempat kumpul bahan organik sebelum dimasukkan.
Tempat Penyimpanan Peralatan	Simpan cangkul kecil, bekas, dan sarung tangan.

MENYEDIAKAN PERALATAN DAN BAHAN

2

Peralatan Yang Diperlukan

- **Bekas Kompos**

→ Kotak plastik berlubang / dram plastik / pallet kayu / pasu terpakai.

→ Saiz bergantung kepada kuantiti sisa dan jumlah cacing.

- **Alas Dasar**

→ Kertas surat khabar, kadbod, daun kering atau sabut kelapa untuk lapisan dasar.

- **Penyodok kecil / Cangkul tangan**

→ Untuk mengacau bahan kompos dan memudahkan pengendalian.

- **Sarung Tangan Getah**

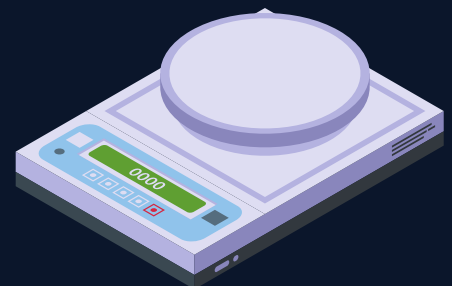
→ Melindungi tangan semasa mengendalikan sisa organik dan cacing.

- **Tong / bekas simpanan air**

→ Untuk membasahkan bahan kompos atau membuat baja vermi tea.

- **Timbang digital/manual**

→ Menimbang kuantiti vermikompos atau cacing.



MENYEDIAKAN PERALATAN DAN BAHAN



2

Bahan Yang Diperlukan

- **Cacing Tanah** (Spesis *Eisenia fetida* / *Lumbricus rubellus*)

→ Sebagai agen utama proses pengkomposan.

- **Sisa Organik**

→ Contoh:

- Sisa sayur, buah, kulit telur, daun kering, rumput kering, ampas kopi, teh.
- Elakkan sisa berbau kuat seperti bawang, limau, dan cili.

- **Substrat / Medium Asas**

→ Tanah taman, sabut kelapa hancur, pasir, kompos lama.

- **Effective Microorganism (EM)** (jika perlu)

→ Membantu mempercepatkan pereputan sisa.

- **Kertas atau Kadbod Koyak**

→ Sebagai lapisan penyerap kelembapan berlebihan.



JENIS CACING VERMIKOMPOS



Dalam proses vermikompos, tidak semua jenis cacing sesuai digunakan. Hanya beberapa spesies tertentu yang mempunyai kemampuan mereputkan sisa organik dengan cepat dan menghasilkan vermicast berkualitas tinggi. Berikut adalah jenis cacing yang paling sesuai:

EISENIA FETIDA (RED WIGGLER)

- Mudah ditenak.
- Sesuai untuk bahan organik basah.
- Mampu menghasilkan vermicast berkualitas tinggi dalam masa singkat

LUMBRICUS RUBELLUS

- Penghasilan vermikompos lebih cepat.
- Tahan dalam pelbagai suhu.
- Proses penghasilan vermikompos lebih cepat berbanding jenis lain.



JENIS CACING VERMIKOMPOS

CIRI CACING VERMIKOMPOS YANG BAIK

- Aktif di permukaan tanah.
- Mampu hidup dalam persekitaran lembap.
- Cepat membiak dan tahan cuaca tempatan.
- Tidak merosakkan tanaman atau struktur tanah.

KENAPA PERLU PILIH SPESIES CACING KHUSUS?

- Cacing biasa di kebun atau sawah tidak sesuai kerana:
- Tidak tahan suhu kompos yang tinggi.
- Tidak aktif di permukaan.
- Kadar pembiakan lambat.



MAKANAN UNTUK CACING VERMIKOMPOS



Cacing vermikompos memerlukan bahan organik lembut, mudah reput dan tidak berasid untuk kekal sihat dan aktif. Makanan ini juga akan menjadi sumber bahan mentah bagi menghasilkan vermicast berkualiti.

WHAT TO FEED YOUR WORMS:	
Yummy!	Yucky!
 Anything green - especially the leafy stuff!	 Citrus - no orange, lemon or lime
 Fruits	 Fats, Oils, Salad dressing
 Vegetables	 Breads & Cereals - can attract gnats
 Coffee grounds & filters	 Salts - no seasoned food
 Tea bags	 Meat - creates odors
 Brown Paper, Black & White newspaper	 Sugars - no processed food
 Eggshells - crushed; adds calcium	 Garlic, Onions - creates odors

MAKANAN YANG SESUAI UNTUK CACING VERMIKOMPOS

- Sisa Sayur
- Buah-buahan
- Kulit Telur Hancur
- Daun Kering & Rumput Kering
- Ampas Kopi & Teh
- Kertas Surat Khabar, Tisu, Kadbod Koyak



SUMBER RUJUKAN

<https://thehappygardeninglife.com/blogs/organic-gardening/worm-composting-tips>

MAKANAN YANG BOLEH DIBERI KEPADA CACING



MAKANAN UNTUK CACING VERMIKOMPOS



Cacing vermikompos memerlukan bahan organik lembut, mudah reput dan tidak berasid untuk kekal sihat dan aktif. Makanan ini juga akan menjadi sumber bahan mentah bagi menghasilkan vermicast berkualiti.

WHAT TO FEED YOUR WORMS:	
Yummy!	Yucky!
 Anything green - especially the leafy stuff?	 Citrus - no orange, lemon or lime
 Fruits	 Fats, Oils, Salad dressing
 Vegetables	 Breads & Cereals - can attract gnats
 Coffee grounds & filters	 Salts - no seasoned food
 Tea bags	 Meat - creates odors
 Brown Paper, Black & White newspaper	 Sugars- no processed food
 Eggshells - crushed; adds calcium	 Garlic, Onions - creates odors

MAKANAN YANG TIDAK SESUAI UNTUK CACING VERMIKOMPOS

- Sisa Berminyak / Bergoreng
- Makanan Pedas (bawang, cili, halia)
- Buah Berasid Tinggi (limau, lemon, oren)
- Daging, Ikan & Produk Tenusu
- Plastik, Kaca, Logam, Getah
- Najis Haiwan Peliharaan
- Serbuk Sabun atau Bahan Kimia

SUMBER RUJUKAN

<https://thehappygardeninglife.com/blogs/organic-gardening/worm-composting-tips>



MAKANAN YANG TIDAK BOLEH DIBERI KEPADA CACING



MEMULAKAN PROSES & MENYELENGGARA VERMIKOMPOS

SEDIAKAN BEKAS KOMPOS

- Pastikan bekas mempunyai lubang udara dan saluran air lebihan.
- Letakkan alas dasar seperti kertas surat khabar, daun kering atau sabut kelapa.

MASUKKAN SUBSTRAT

- Lapiskan bahan lembut seperti tanah taman atau sabut kelapa hancur sebagai medium hidup cacing.

TAMBAHKAN CACING

- Masukkan cacing jenis Eisenia fetida atau Lumbricus rubellus ke dalam bekas.

BERIKAN MAKANAN

- Tambahkan sisa organik (sayuran, buah-buahan, daun kering) dalam kuantiti kecil.
- Pastikan bahan dipotong kecil untuk mempercepatkan proses pereputan.

PANTAU KELEMBAPAN

- Pastikan kelembapan medium berada di tahap 60–70%.
- Medium tidak boleh terlalu basah (berlendir) atau terlalu kering.

TUTUP BEKAS

- Tutup dengan penutup atau kain bagi mengelakkan cahaya dan gangguan perosak.



3

PROSES RINGKAS VERMIKOMPOS



Pengumpulan bahan organik (sisa dapur, daun kering).



Aktiviti cacing memecahkan bahan organik.



Penghasilan *vermicast* sebagai baja organik.

PROSES VERMIKOMPOS DITAMBAH BAIK

Sumber sisa domestik makanan/ haiwan sebagai bahan organik

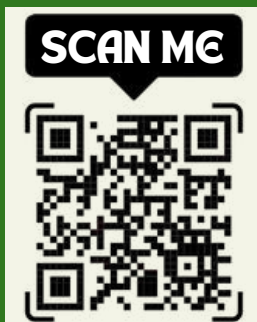


Campuran 'EM' *Effective Microorganisme* (pereputan 3 hari)

Proses pengeringan dengan bahan penyerap kelembapan seperti kertas terpakai



Campuran dijadikan makanan cacing kompos khas untuk penghasilan baja organik



PENYELENGGARAAN VERMIKOMPOS



Elakkan
makanan
berbau kuat
(bawang, cili)



Kacau kompos
secara berkala untuk
oksigen



Pisahkan vermicast
selepas 4-6 minggu



Antara bahan
brownfood yang
boleh digunakan

MENUAI DAN MEMASARKAN HASIL

4

Setelah proses vermikompos berlangsung selama 4–6 minggu, vermicast (baja organik cacing) yang terhasil boleh dituai untuk digunakan atau dipasarkan. Hasil daripada proses ini terdiri daripada dua jenis: baja pepejal dan baja cecair (vermi tea).

Pisahkan Vermicast

- Alihkan sisa makanan yang belum terurai.
- Gunakan penyodok kecil atau tangan (bersarung) untuk mengambil vermicast.

Asingkan Cacing

- Gunakan kaedah — kumpulkan vermicast di dalam bekas terbuka dan biarkan selama 10–15 minit. Cacing akan bergerak ke bawah, vermicast di atas boleh diambil.

Ayak Vermicast

- Gunakan penapis kasar untuk menapis bahan belum terurai.

Keringkan Sedikit

- Jemur vermicast di tempat teduh selama 1–2 hari supaya tidak terlalu lembap sebelum dibungkus.



HASIL VERMIKOMPOS

Baja pepejal vermikompos



Baja cecair vermi tea



HASIL VERMIKOMPOS

Kaedah BUBBLE TEA

**HASIL DARI PROSES
PENAPAIAN**

**BAJA CECAIR
VERMI TEA**



**BAJA PEPEJAL
VERMIKOMPOS**



**Kaedah
PENGASINGAN
ANTARA
VERMIKOMPOS
DAN CACING**



PENUAIAAN

HASIL DARI PROSES PENAPAIAAN @ KACEDAH BUBBLE TEA

1 KG
VERMIKOMPOS
BUNJUT DALAM
TEA BAG

10 LITER AIR +
10%
MOLESUS@EM

BUBBLEKAN.
GUNA PUM
AKUARIUM
SELAMA 24 JAM

BOTOLKAN.
ELAK TERDEDAH
CAHAYA



KELEBIHAN VERMIKOMPOS DI RUMAH

Mengamalkan vermikompos di rumah bukan sahaja menjimatkan, malah membantu memelihara alam sekitar dan menyumbang kepada kehidupan yang lebih lestari. Berikut merupakan kelebihan utama vermikompos di rumah:



Pengurangan
kos membeli
baja



Mengurangkan
pembuangan
sampah ke
tapak pelupusan



Menyediakan
baja organik
untuk tanaman



KELEBIHAN VERMIKOMPOS DI RUMAH



Sila scan di sini
untuk experience
AR



Menghasilkan
Tanaman Lebih
Subur & Sihat

Bebas Bau dan
Selamat
Digunakan

Aktiviti Mesra
Keluarga &
Pendidikan
Anak-anak

Vermikompos di rumah adalah kaedah mudah, murah dan berkesan untuk mengurus sisa organik harian sambil menghasilkan baja semula jadi yang menyuburkan tanaman serta membantu memelihara alam sekitar.

APLIKASI BAJA VERMICOMPOS

JENIS TANAMAN	KADAR MASA MEMBAJA	KADAR PENGGUNAAN BAJA
SAWIT	4- 6 BULAN SEKALI	5 - 10 KG (POKOK MENGIKUT UMUR)
GETAH	6 BULAN SEKALI	3 - 10 KG (POKOK MENGIKUT UMUR)
TANAMAN SEMUSIM	6 BULAN SEKALI	3 - 8 KG(POKOK MENGIKUT UMUR)
BUAH-BUAHAN	4-6 BULAN SEKALI	2 - 8 KG (POKOK MENGIKUT UMUR)
SAYUR-SAYURAN	1 - 3 BULAN SEKALI	750 KG - 1500 KG / EKAR
LADA HITAM	1 - 3 BULAN SEKALI	750 KG - 1500 KG / EKAR
TEBU/ UBI/KEKACANG	3 BULAN SEKALI	480 - 1000 KG/ EKAR



PERBANDINGAN BAJA EM DAN BAJA VERMIKOMPOS DAN KIMIA



VERMIKOMPOS	BAJA EM	KIMIA
Kaya dengan mineral dan zat	Tidak memberi @ menyediakan mineral yg diperlukan oleh tanah	Memberikan kesan yang buruk terhadap struktur tanah
Sumber semulajadi, membantu meneutralkan struktur tanah	Sebagai penggalak kepada penyerapan mineral dalam akar	Hasil bergantung kepada campuran yang tepat. Jika terlebih, pokok mati
Kaya dengan NPK beserta 31 mineral lain bagi menyuburkan tanah & tanaman		Berbau dan merangsang ulat @serangga perosak.

KEBAIKAN VERMIKOMPOS

BERSIH

Tiada bau, bersih dari kotoran mahupun serangga

NUTRIEN

Meningkatkan dan memperbaiki kandungan nutrien dalam tanah

BEBAS DARI BAKTERIA

Bebas dari bakteria patogen (cth : eColi), parasit & phytotoxin (zat berasal dari tumbuhan yang bersifat racun terhadap haiwan)

MESRA ALAM

Baja organik 100% yang mesra alam

PENGGALAK

Menjadi penggalak pertumbuhan/buah dll



FAKTOR PENJIMATAN / KEUNTUNGAN VERMIKOMPOS



Pertambahan
pengeluaran
hasil



Hasil lebih
bermutu dengan
kualiti tinggi



Penjimatan dari segi
pengurangan
penggunaan baja
setelah musim ketiga



Kekerapan
membaja dapat
dikurangkan



Kurang masalah
perosak



CONTOH KIRAAN PENJIMATAN PENGUNAAN VERMIKOMPOS

PENGUNAAN 1KG VERMIKOMPOS = 3KG BAJA LAIN

Contoh	Jenis	RM/kg	Kuantiti	Kos Sebulan
Syarikat A	Vermicompost	RM 5	X 4 TAN	RM 20 K
Syarikat B	Kimia/ Lain-lain	RM 2	X 4 TAN X 3 kg BAJA	RM 24 K

}JIMAT = RM4,000 SEBULAN



TESTIMONI



Testimoni di ladang tebu,
Nenas, Sayur – sayuran dan kaktus
Di Solok Menggung, Melaka dan Kuala
Pilah



TESTIMONI TERHADAP 3 JENIS BAJA VERMIKOMPOS, NPK 15:15:15 & TIADA BAJA

Tiada Baja



**Sayur
Vermikompos**

NPK 15:15:15



SESI PRAKTIKAL



BAHAN DIPERLUKAN

BEKAS KOMPOS
(CONTOH:
KOTAK PLASTIK
DENGAN
LUBANG UDARA).

CACING TANAH
(STARTER KIT)

SISA ORGANIK
(CONTOH:
SAYURAN, BUAH,
DAUN KERING)

SUBSTRAT:
KERTAS
RECYCLE, TANAH



LANGKAH PENYEDIAAN VERMIKOMPOS



SEDIAKAN BEKAS KOMPOS

Pastikan ada saluran untuk lebih air

MASUKKAN SUBSTRAT

Letak lapisan kertas atau daun kering

TAMBAHKAN CACING

Sebarkan di atas substrat

TAMBAHKAN BAHAN ORGANIK

Potong kecil sisa dapur untuk mempercepat proses.

PANTAU & JAGA KELEMBAPAN

Pastikan tidak terlalu basah atau kering



PENUTUP DAN RUJUKAN



- Harapan untuk mewujudkan komuniti hijau.
- Sokongan berterusan dari Kolej Komuniti Selandar.

Rujukan:

- Buku "Vermicomposting for Beginners."
- Laman web: vermicomposthub.com

<https://thehappygardeninglife.com/blogs/organic-gardening/worm-composting-tips>

Senarai Penulis & Editor



Puan Siti Ainon binti Abdullah
Pensyarah Utama
Kolej Komuniti Selandar



Puan Suhaila binti Hassan
Pensyarah Kanan
Kolej Komuniti Selandar



Encik Nor Lizam bin Rajulan @ Hj Salam
Pensyarah Kanan
Kolej Komuniti Selandar



Puan Haliza binti Haron
Pensyarah Utama
Kolej Komuniti Selandar



TERIMA KASIH

*BERSAMA KITA MENGUBAH SISA MENJADI
BERHARGA – MENUJU ALAM LESTARI!*

