

DM 3**MENINGKATKAN PENGURUSAN KUALITI ALAM SEKITAR KAWASAN DESA****DM 3.1: Cadangan Keperluan Menaik Taraf Sistem Penternakan Ayam Sistem Reban Terbuka ke Sistem Reban Tertutup.****CADANGAN TINDAKAN DAN PROGRAM****Justifikasi Cadangan:**

- Mengurangkan risiko gangguan lalat dan bau busuk kepada penduduk kampung.
- Sistem reban terbuka merupakan sistem penternakan secara tradisional.
- Sistem reban tertutup yang moden lebih sesuai untuk diaplikasikan kerana sistem ini mempunyai pengurusan sisa yang lebih efisien.

Komponen Cadangan:

- Mengenal pasti ladang ternakan ayam yang masih mengamalkan kaedah reban terbuka.
- Keperluan menaik taraf sistem reban terbuka kepada reban tertutup.
- Pemantauan dan penguatkuasaan berterusnya daripada agensi teknikal untuk memastikan pematuhan terhadap kaedah penternakan yang digariskan bagi tujuan menaik taraf sistem penternakan sedia ada.

Kaedah Pelaksanaan:

- Pelaksanaan oleh pemilik tanah.
- Aktiviti penguatkuasaan dan pengurusan oleh agensi bertanggungjawab melibatkan Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (DVS) dan Jabatan Alam Sekitar (JAS).
- Pengurusan ladang penternakan ayam mematuhi garis panduan penternakan ayam yang telah ditetapkan bagi mengurangkan impak negatif kacau ganggu lalat dan pencemaran bau khususnya kepada kawasan desa setempat.
- Mengesyorkan penternak berdaftar di bawah **Sistem MyGAP** melaksanakan pengurusan selaras **Malaysian Good Agricultural Practices (MyGAP)**.
- Pematuhan pengusaha penternakan ayam terhadap **Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia – Pemeriksaan Veterinar Di Ladang Ternakan**.
- Pengusaha penternakan ayam mematuhi kriteria bagi mendapatkan pengiktirafan **Pensijilan Skim Amalan Ladang Ternakan (SALT)** yang berasaskan **Amalan Penternakan Baik (GAHP)**.
- Pengusaha penternakan ayam menggunakan Garis Panduan GPPKSAS Pertanian Makanan (Penternakan Ayam) dan GPP Johor (Penternakan Ayam) ke arah pengurusan ladang penternakan yang lestari.

CADANGAN LOKASICadangan ini melibatkan **67 kampung**.

Daerah	Kampung Dalam Bandar	Kampung Luar Desa
Muar	7	14
Segamat	6	8
Tangkak	14	18
Jumlah	27	40

AGENSI PELAKSANA

Pemula	Pelaksana
• PBT	• PBT
• Jabatan Veterinar Malaysia (DVS)	• Jabatan Veterinar Malaysia (DVS)
	• Jabatan Alam Sekitar (JAS)
	• Pemilik Ladang

ANGGARAN KOS

- Kos melibatkan individu/pemilik ladang.

FASA PELAKSANAAN

Penemuan Strategik

- Analisis Penemuan Semasa Penternakan Ayam.

Hasil Perbincangan Berkumpulan (*Focus Group Discussion*) bersama wakil penduduk menunjukkan, terdapat permasalahan semasa berkenaan kesan sistem ternakan ayam kepada penduduk kampung setempat.

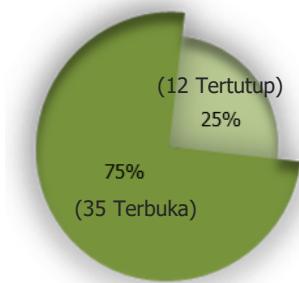
Antara permasalahan yang dikenal pasti:

- Gangguan lalat dan bau busuk dialami oleh penduduk disebabkan ternakan ayam sekitar.
- Sistem Reban Terbuka merupakan sistem penternakan secara tradisional. Pengurusan sisa reban terbuka adalah terarap kepada kaedah primitif, dan lebih berpotensi menyebabkan pencemaran bau.
- Hasil kajian menunjukkan terdapat beberapa kampung yang berpotensi menerima kesan daripada aktiviti ini (rujuk Jadual 7.12).
- Selain itu, pihak Jabatan Veterinar memaklumkan bahawa Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri tahun 2020 telah memutuskan, semua ladang ayam di Negeri Johor diwajibkan menggunakan sistem reban tertutup.
- Kesemua ladang yang masih mengamalkan sistem terbuka akan diberi tempoh sehingga 2023 untuk mohon ubah syarat tanah, mohon kebenaran merancang (pelan bangunan) dan mendapatkan pelaksanaan lesen permit khas ternakan ayam.

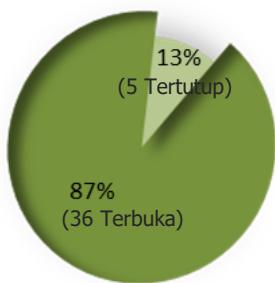


Jadual 7.12: Bilangan Sistem Reban Ayam Mengikut Daerah

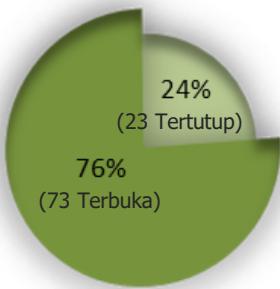
Jenis/ Daerah	Terbuka	Tertutup	Bercampur	Jumlah
Muar	35	12	-	47
Segamat	36	5	-	41
Tangkak	73	23	-	96
Jumlah	144	40	-	184



Daerah Muar



Daerah Segamat



Daerah Tangkak

Petunjuk

- [Light Green Box] Sistem Tertutup
- [Medium Green Box] Sistem Terbuka
- [Dark Green Box] Sistem Bercampur

Sumber: Jabatan Perkhidmatan Veterinar, 2020

Foto: Contoh Sistem Penternakan Ayam Terbuka Di Kawasan Kajian Kg. Buloh Kasap, Segamat.

Penemuan Strategik

- Menaik Taraf (*Upgrading*) Ladang Pernternakan Ayam.

1. Penambahbaikan Reban Terbuka Kepada Reban Tertutup

Jabatan Veterinar dan Majlis Mesyuarat Negeri menetapkan kesemua ladang penternakan ayam terbuka untuk menaik taraf kepada sistem penternakan tertutup sepenuhnya selaras Pelaksanaan permit Khas Ternakan Ayam. (Rujuk Rajah 7.21)

Pernternakan ayam secara mesra alam iaitu dengan menggunakan sistem reban tertutup diwajibkan untuk ladang ternakan sedia ada dan baharu.

Sistem penternakan tertutup merupakan satu kaedah penternakan moden yang lebih efisien dilengkapi sistem teknologi yang lebih cekap merangkumi kawalan suhu, kelembapan dan dapat meminimalkan pencemaran bau dan kacau ganggu lalat.

Rajah 7.22 memperincikan komponen Penambahbaikan Sistem Pernternakan Ayam.



1. PENAMBAHBAIKAN SISTEM PENTERNAKAN

Sistem Reban Terbuka

- Sistem penternakan secara manual.
- Penggunaan teknologi yang minimum.
- Lebih terdedah masalah pencemaran bau dan gangguan lalat.
- Pengurusan sisa ayam secara praktikal.
- Kadar penyakit dan wabak tinggi jika tiada penjagaan rapi.



Sistem Reban Tertutup

- Sistem penternakan secara moden.
- Penggunaan teknologi secara maksimum.
- Penggunaan *netting* menghalang gangguan lalat.
- Pengurusan sisa ayam secara mekanikal dan pelaksanaan kompos baja.
- Kawalan penyakit dan wabak yang lebih sistematik.

Sumber: Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Ayam, Jabatan Veterinar

2. Pelaksanaan Permit Khas

Sebagai langkah ke arah pelaksanaan menaik taraf ladang penternakan ayam kepada sistem tertutup sepenuhnya, kesemua ladang penternakan ayam yang masih mengamalkan sistem penternakan terbuka diberi tempoh sehingga tahun 2023 bagi memohon ubah syarat tanah, mohon kebenaran merancang (pelan bangunan) dan mendapatkan pelaksanaan lesen permit khas ternakan ayam.

Pihak Pejabat Pengarah Tanah Dan Galian Johor telah mengemukakan pekeliling untuk makluman mengenai pelaksanaan permit khas untuk aktiviti ternakan ayam di atas tanah yang tiada kategori atau kategori pertanian.

Rajah 7.23 memperincikan Carta Aliran Pelaksanaan permit Khas.

Rajah 7.23: Carta Aliran Pelaksanaan Permit Khas

2. PELAKSANAAN PERMIT KHAS TERNAKAN AYAM

Permohonan permit khas perlu menggunakan Borang Permit Khas Ternakan Ayam dan dikemukakan kepada Pentadbir Tanah Daerah.

Permohonan yang diterima akan dirujuk kepada jabatan/agensi teknikal terlibat sebelum Pentadbir Tanah memajukan perakuan kepada Pengarah Pejabat Tanah Galian Johor.

Permit yang dikeluarkan adalah secara tahunan berakhir **31 Disember setiap tahun**.

Tempoh kelulusan permit khas adalah bagi tempoh tiga (3) tahun dengan pilihan tambahan dua (2) tahun **(3+2)** bagi membolehkan pengusaha ladang ternakan membina reban tertutup.

Selepas tiga (3) tahun berakhir, tambahan dua (2) tahun hanya dipertimbangkan sekiranya pembinaan reban tertutup telah **mendapat Kelulusan Kebenaran Merancang** daripada PBT.

Permohonan ubah syarat boleh diproses dan diangkat untuk pertimbangan Pihak Berkusa Negeri setelah mendapat pengesahan Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPVN).

Sumber : Pejabat Pengarah Tanah Galian Johor.

Penemuan Strategik

- Menaik Taraf (*Upgrading*) Ladang Pernakan Ayam.



Permohonan Ubah Syarat Kegunaan Tanah kepada Pertanian (Ternakan Ayam)

Syarat nyata adalah "tanah ini hendaklah digunakan untuk ternakan ayam dengan menggunakan **sistem reban tertutup**"

Sumber: Pekeliling Pelaksanaan permit Khas Aktiviti Ternakan Ayam

KEMBARAN 1	
PERMOHONAN PERMIT KHAS TERNAKAN AYAM	
Kepada Pentadbir Tanah	
*Saya / kami No. Kad Pengenalan / Pendaftran Syarikat Beralamat :	
Dengan segala hormatnya memohon permohonan tanah pertanian kepada temukan ayam sejati yang dianjurkan dalam pelan yang dilimpahkan bagi tujuan :	
2. PERIHAI TANAH * Bandar / Pekan / Mukim : _____ No. Lot : _____ No. Hakmilik : _____	
Tanah : Luas : _____ Nama Tanahnya Berdaftar : _____ Tempat : _____ Luas Tapak Dipotong : _____	
3. *Saya / kami bersama ini mengenangkan : (a) Bayaran Permohonan RM _____ (b) Jumlah pelan kerja yang diluluskan oleh _____ (c) Jumlah tanah yang dibutuhca bagi pertanian yang diidinkan 25 hektar pelan yang disediakan oleh Jururuk Berlesen (d) Surat persetujuan daripada orang yang berpentingan	
Tapak	Tandatangan Pemohon

KEMBARAN 2	
SENARAI SEMAK PERMOHONAN PERMIT KHAS UNTUK TERNAKAN AYAM	
PEMOHON :	:
NO. FAIL :	:
BUTIRAN TANAH :	
Dokumen - dokumen yang perlu disertakan apabila mengemukakan permohonan oleh individu atau syarikat adalah seperti berikut :-	
JUMLAH SALINAN	
ADA	TIADA
1. Perakuan Permohonan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Salinan Dokumen Hakmilik Dafar yang diakui sah	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Salinan rest cukai tanah/tahun semasa	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. Salinan Ujian Jabatan - jabatan Teknikal	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Pelan tapak	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Surat Keberatan Pemegang Gadaian/Kaveat / Pajakian/Sewaan/Bebas Daftaran	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

3. Garis Panduan Menaik Taraf Ladang Pernakan Ayam

Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia

Pelaksanaan ke arah menaik taraf ladang pernakan ayam dari sebarang pencemaran melibatkan pemeriksaan veterinar di ladang ternakan bertujuan memantau, menilai pengurusan, pengeluaran permit dan kawalan pencemaran.

Oleh itu, Jabatan Veterinar mengeluarkan **Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia** – Pemeriksaan Veterinar Di Ladang Ternakan merangkumi beberapa komponen yang wajib dipatuhi pengusaha pernakan ayam.

1. Biosecuriti Ladang
2. Sanitasi Ladang
3. Kawalan Pencemaran
4. Pengurusan Dan Pengendalian Ternakan
5. Pencegahan Kawalan Penyakit
6. Penyimpanan Rekod
7. Utiliti Bekalan Air
8. Penyimpanan Dan Penstoran

Pengredian Skim Amalan Ladang Ternakan (MyGAP)

Disyorkan penternak berdaftar dibawah MyGAPs bagi memastikan pengurusan ladang pernakan yang mengurangkan pencemaran.

Selain itu, **pengekalan** terhadap syarat pengurusan pernakan ayam bagi menaik taraf daripada Gred C kepada **Gred A and Gred B yang lebih baik**.

GPP KSAS PERTANIAN MAKANAN (Pernakan Ayam)

• Perlesenan

- a. Pengusaha yang megusahakan ternakan ayam perlu mendapatkan lesen perludangan ayam daripada Jabatan Veterinar.

• Pewujudan Dan Pengawalan Sistem Reban Tertutup

- a. Mewartakan Sistem Reban Tertutup (*closed system*).
- b. Pertukaran Sistem Reban Terbuka sedia ada kepada Sistem Reban Tertutup yang mesra alam.
- c. Sistem Kawalan Pencemaran yang komprehensif.

Foto: Contoh borang permohonan permit khas pernakan ayam

Penemuan Strategik

- Peletakan Lokasi Perniagaan Ayam.

Zon penampaman dan piawaian peletakan lokasi ladang perniagaan ayam juga memainkan peranan penting dalam meminimumkan pencemaran dan risiko bau ke kawasan setempat.

Kaedah perniagaan secara tertutup yang mempunyai zon penampaman mengikut jarak tertentu selaras dengan garis panduan dari kawasan perumahan dilihat berkesan berpotensi mengurangkan masalah kakau ganggu lait dan pencemaran bau khususnya kepada kawasan desa setempat.

Jadual 7.13 memperincikan **Senarai Garis Panduan Perniagaan Ayam (Zon Penampaman)**.



Jadual 7.13: Senarai Garis Panduan Perniagaan Ayam (Zon Penampaman).

Piawaian	Zon Penampaman (Minimum)
Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, 2019 (Perniagaan Ayam)	
Ladang Sedia Ada (Ladang yang wujud sebelum tahun 2000)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 200 meter (656') dari mana-mana rumah kediaman, sekolah atau tempat ibadat yang sedia ada semasa permohonan dibuat.
Ladang Baru (Ladang yang wujud selepas tahun 2000)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 500 meter (1,640') dari mana-mana rumah kediaman, sekolah atau tempat ibadat yang sedia ada semasa permohonan dibuat.
Garis Panduan Perancangan Pemuliharaan Dan Pembangunan (GPPP KSAS), PLANMalaysia, 2017	
Kawasan Ladang Ayam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sekurang-kurangnya 200 meter dari kawasan petempatan awam (perumahan, rumah ibadat, sekolah, klinik dan rekreasi). ▪ Sekurang-kurangnya 500 meter dari ladang unggas terdekat.
Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan, 2019	
Lokasi Reban	<ul style="list-style-type: none"> • Ladang ternakan ayam perlu jauh dari kawasan petempatan dan kemudahan awam (500 meter) supaya masalah pencemaran bau, habuk dan lait tidak mendatangkan kesan negatif kepada masyarakat sekitar.
Garis Panduan Perniagaan Ayam Pedaging, 2006	
Lokasi Ladang	<ul style="list-style-type: none"> • 200 meter dari kawasan perbandaran, perumahan, pelancongan, perindustrian, petempatan dan kemudahan awam.
Garis Panduan Pensijilan Skim Amalan Ladang Ternakan (SALT)	
Pemilihan Tapak Lokasi	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak ladang dan perumahan yang bersesuaian mengikut jenis ternakan agar tidak mengganggu gugat ketenteraman awam • Lokasi hendaklah jauh dari kawasan yang selalu didatangi burung pengembra.

Sumber:

- i. *Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, 2019 Bagi Perniagaan Ayam.*
- ii. *Garis Panduan Perancangan Pemuliharaan Dan Pembangunan (GPPP KSAS), PLANMalaysia.*
- iii. *Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan, 2019.*
- iv. *Garis Panduan Perniagaan Ayam Pedaging, 2006.*
- v. *Garis Panduan Pelaksanaan Amalan Perniagaan Baik Bagi Pensijilan Skim Amalan Ladang Ternakan (SALT).*

Penemuan Strategik

- Analisis Jenis Penternakan Ayam.

Pencemaran daripada aktiviti penternakan ayam bukan sahaja dipengaruhi oleh faktor sistem penternakan ayam secara reban terbuka atau sistem reban tertutup, malah pencemaran akibat aktiviti penternakan ayam juga bergantung kepada jenis penternakan ayam yang dijalankan seperti:

- Jenis Pedaging
- Jenis Ayam Penelur
- Jenis Ayam Baka
- Jenis Ayam Kampung

Dikenal pasti kaedah penternakan yang digunakan adalah berbeza mengikut jenis penternakan ayam. Namun, majoriti penternakan ayam di kawasan kajian adalah dari jenis penternakan ayam pedaging. Oleh itu, isu pencemaran adalah berbeza mengikut jenis penternakan ayam di kawasan kajian.

Jadual 7.14: Bilangan Pengusaha Perlesen Mengikut Jenis Penternakan Ayam

Jenis/ Daerah	Ayam Pedaging	Jenis Ayam Penelur	Jenis Ayam Baka	Jenis Ayam Kg.	Jumlah
Muar	36	3	8	0	47
Segamat	32	3	3	3	41
Tangkak	81	6	9	0	96
Jumlah	149	12	20	3	184

Sumber: Jabatan Perkhidmatan Veterinar, 2020

Berdasarkan analisis jenis penternakan ayam di **Jadual 7.14**, majoriti pengusaha di kesemua daerah mengusahakan penternakan ayam jenis ayam pedaging. Namun terdapat juga pengusaha yang mengamalkan jenis penternakan ayam penelur dan jenis pengeluaran telur (biji) di bawah satu ladang sama.

Rajah 7.24 memperincikan **Garis Panduan Penternakan Ayam Pedaging** yang boleh diguna pakai untuk mengurangkan kesan pencemaran terhadap kawasan sekeliling.



Foto: Contoh Panduan Penternakan Ayam Pedaging

Sumber: Jabatan Perkhidmatan Veterinar, 2020

Rajah 7.24: Garis Panduan Penternakan Ayam Jenis Pedaging

GARIS PANDUAN PENTERNAKAN AYAM PEDAGING

LOKASI LADANG

- Sekurang-kurang **200 meter** dari kawasan perbandaran, perumahan, pelancongan, perindustrian, petempatan dan kemudahan awam.
- Jauh dari sumber takungan air bersih kegunaan awam.
- Mempunyai sistem saliran air yang baik tanpa masalah air bertakung atau banjir.
- Mempunyai sistem ventilasi yang baik tidak kurang dari **500 meter** dari ladang unggas yang lain.

SISTEM PEMELIHARAAN

- Ayam pedaging dipelihara secara intensif di dalam reban sepanjang masa.
- Menggunakan sistem lantai tinggi lebih kurang 1.8 meter dari paras tanah.
- Menggunakan lantai reban dari simen dan ditutup sarap kayu/ jerami padi yang diisikan setebal 8-10 cm dari lantai.

KEPERLUAN PENTERNAKAN

- Keperluan penternakan ayam pedaging adalah terbuka kepada kedua – dua jenis sistem reban terbuka dan reban tertutup dengan syarat mengikut garis panduan iaitu
 - Jenis Reban Terbuka**
 - Dinding reban terbuka dengan pemasangan jaring.
 - Mempunyai aras setingkat atau dua tingkat.
 - Jenis Reban Tertutup**
 - Reban ditutup keseluruhannya sepanjang masa.
 - Persekitaran (suhu, kelembapan dan peredaran udara) di dalam reban dikawal.

Sumber: Jabatan Perkhidmatan Veterinar, 2020

Penemuan Strategik

- Analisis Pengurusan Sisa Buangan Pernakan Ayam

Walau bagaimanapun, jenis kaedah pernakan ayam kampung telah dikenal pasti **lebih berpotensi menyebabkan pencemaran** kerana kaedah pernakan ini **menggunakan reban ayam secara terbuka sahaja** dan tidak secara tertutup.

Pengurusan sisa buangan pernakan ayam yang betul adalah sangat penting untuk mengelakkan berlakunya pencemaran kepada alam sekitar dan menjadi punca kacau ganggu laят.

Oleh itu, disyorkan pengusaha pernakan ayam mengamalkan dan mematuhi **Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Ayam** untuk diaplakasikan dalam kesemua jenis pernakan ayam.

PENGURUSAN SISA TINJA AYAM

a. Pengendalian Sisa Ninja Ayam Penelur

- Sisa buangan akan jatuh di atas pelapik di bawah sangkar dan dikeringkan melalui proses semula jadi.
- Sisa buangan ayam perlu dikeluarkan dari ladang setiap hari untuk dibawa ke tempat penyimpanan untuk proses kompos.
- Amalan kekerapan mengeluarkan sisa buangan dari ladang dapat mengurangkan kadar pelepasan bau.

b. Pengendalian Sisa Ninja Ayam Pedaging

- Sistem reban ayam tertutup perlu dibersihkan bagi setiap satu kitaran pengeluaran (30 - 42 hari).
- Bagi sistem reban ayam terbuka, sisa buangan ayam perlu dibersihkan kurang dari 2 minggu untuk memutuskan kitaran hidup laят supaya tidak membikak.
- Faktor pengudaraan diambil kira melalui dinding terbuka (*cross-ventilation*) atau menggunakan alat ventilasi.

Sumber: Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan, Jabatan Perkhidmatan Veterinar, 2020

DEFINISI

• Sisa Buangan Ternakan:

Sisa buangan pepejal dan cecair.

• Sisa Buangan Cecair:

Sisa buangan terhasil dari air basuhan kandang, air mandian, air kencing dan sisa air dari air minuman.

• Sisa Buangan Pepejal.

Sisa buangan terhasil dari aktiviti pernakan yang terdiri daripada sisa tinja, bangkai, sisa makanan, enapcemar (*sludge*) dari sistem pengolahan efluen.

Selain itu, merujuk **Garis Panduan Pelaksanaan Amalan Pernakan Baik Bagi Pensijilan SKIM Amalan Ladang Ternakan (SALT)** di bawah pengurusan air buangan sisa pernakan:

Pengurusan Air Buangan Sisa Ladang

- Air buangan sisa ladang yang mengandungi pepejal tidak dilepas terus ke dalam sistem perparitan.
- Kawasan Pernakan hendaklah mempunyai sistem olahan air buangan sisa yang berkesan.
- Memastikan air buangan yang dilepaskan ke dalam sistem perparitan mematuhi Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, Peraturan – Peraturan Kualiti alam Sekeliling 2009.



Foto: Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Ayam

Sumber: Jabatan Perkhidmatan Veterinar, 2020

Penemuan Strategik

- Analisis Projek Indeks Lalat Sifar – Pembangunan Loji Biogas Daripada Sisa Ternakan Ayam

Projek Indeks Lalat Sifar Melalui Pembangunan Loji Biogas Daripada Sisa Ternakan Ayam ini dilihat sebagai penyelesaian kepada masalah kacau ganggu lalat di kawasan Pagoh, Muar.

Agensi Terlibat:

- Mendapat kerjasama penglibatan Pejabat Pertanian Daerah Muar untuk menyelaras penggunaan bahan organik daripada sistem biogas bagi tujuan pertanian.
- Pejabat Veterinar Daerah Muar juga bekerjasama membantu penyelidik dalam pengambilan data bacaan indeks lalat.
- Jabatan Alam Sekitar Cawangan Muar membantu dalam pemantauan pencemaran sungai hasil buangan air dari sistem biogas ini dan kerjasama kajian dari pihak UTM.

Tempoh Pelaksanaan:

- 1 Februari 2019 – 31 Januari 2020

Kos Pelaksanaan:

- RM 50,000.00

Lokasi:

- Innovation Centre In Agrotechnology For Advanced Bioprocessing (ICA), UTM Pagoh Research Centre Edu Hub Pagoh, Muar.

Rajah 7.25: Ringkasan Carta Alir Penghasilan Biogas



KOMPONEN PEMBANGUNAN LOJI BIOGAS

- Sisa ternakan ayam yang tidak diurus dengan baik mengundang kepada bacaan indeks lalat yang tinggi.
- Oleh itu, pengurusan sisa ayam yang lebih berkesan perlu dilaksanakan dengan cara melupuskan sisa ternakan ayam melalui pembinaan Loji Biogas.
- Penghasilan Loji Biogas adalah pelupusan sisa ternakan ayam melalui proses penguraian kepada bahan yang bernilai tinggi secara sistem tertutup.
- Seterusnya, penghasilan biogas boleh menjana kepada penjanaan tenaga bio-elektrik yang berterusan di kawasan kajian (*Waste-to-Wealth*).
- Kaedah ‘*Fly Grill* akan digunakan untuk pengiraan indeks lalat dan model simulasi akan dihasilkan melalui penghubungan linear atau logistik.

Hasil dari penyelidikan ini dilihat boleh berguna sebagai model untuk penyelesaian masalah indeks lalat di daerah lain seluruh Negeri Johor.

Secara keseluruhan, pembinaan loji biogas mengurangkan bacaan indeks lalat dengan cara keseluruhan sisa ternakan diproses dalam loji tersebut.

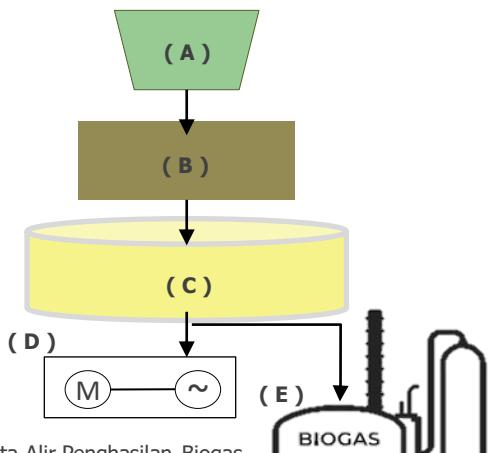


Foto: Carta Alir Penghasilan Biogas

Sumber: Projek Indeks Lalat Sifar Melalui Pembangunan Loji Biogas Daripada Sisa Haiwan Di Daerah Muar, Johor.



Penemuan Strategik

- Analisis Radius Ladang Pernakan Ayam

Berdasarkan data maklumat dari Jabatan Veterinar, bilangan kampung terlibat analisis radius dari ladang penternakan ayam (kaedah reban terbuka dan bercampur) adalah **67 kampung** melibatkan analisis radius sejauh **500m (5 kampung)** dan **2km radius (62 kampung)**.

Radius ini dinilai berdasarkan penyediaan zon penampang maksimum (500m) bagi ladang penternakan ayam selaras dengan **Enakmen Kawalan dan Perlesenan Ladang Pernakan Unggas Negeri Johor 1997**.

Manakala, kawasan lingkungan 2km mengambil kira kampung terkesan yang direkodkan semasa sesi FGD dan mengambil kira kawasan mampu terbang lalat.

Berikut disenaraikan kampung yang berpotensi menerima kesan daripada aktiviti penternakan ayam (reban terbuka) di dalam **Jadual 7.15**.

Secara amnya, sistem **reban tertutup** yang moden lebih sesuai untuk diaplikasikan kerana sistem ini mempunyai pengurusan sisa yang lebih efisien dan dapat mengurangkan risiko pencemaran bau dan kacau ganggu alat. Selain itu, disyorkan penternak berdaftar dibawah **Sistem MyGaps** untuk memastikan sistem pengurusan yang baik.

Selain itu, disyorkan **pengekalan terhadap syarat pengurusan penternakan ayam** yang hanya membentarkan sistem penternakan **Gred A** dan **Gred B** sahaja, disyorkan penternakan ayam dapat dinaik taraf daripada Gred C kepada Gred A dan Gred B yang lebih baik.

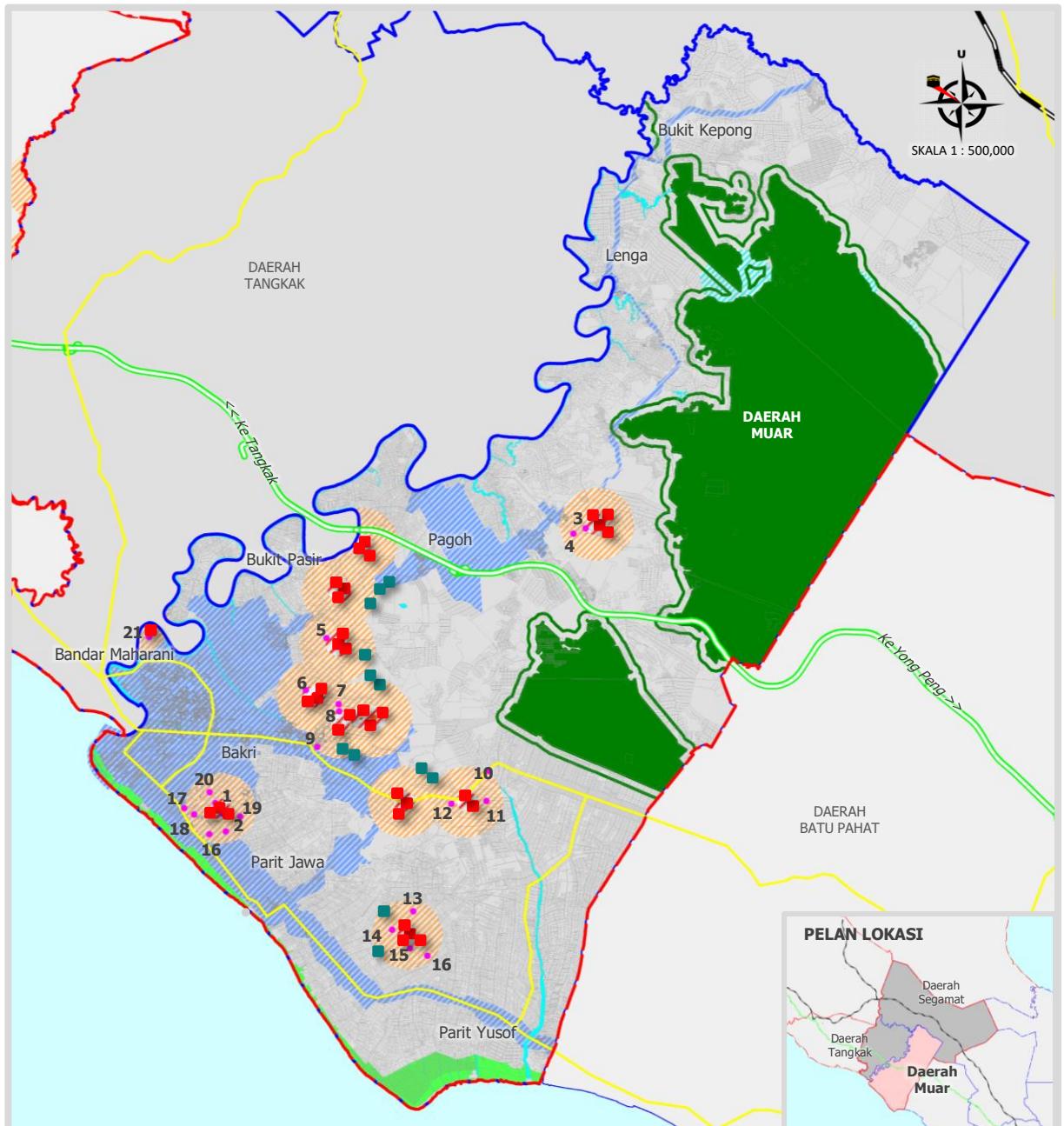
Merujuk kepada garis panduan pengurusan penternakan ayam sedia ada, disyorkan kawasan penternakan ayam secara berkelompok dan berada jauh dari kawasan petempatan. Selain itu, disyorkan kajian lanjutan dilaksanakan secara terperinci.

Jadual 7.15: Senarai Kampung Berpotensi Terkesan Daripada Kaedah Reban Terbuka Ternakan Ayam.

Muar	Segamat	Tangkak	Fasa
Potensi Kampung Terkesan (Radius 500m)			
1. Kg. Parit Bakar Tengah 2. Kg. Parit Amal Darat	1. Kg. Pauh 2. Kg. Payang Kelulut	1. Kg. Kemuning	
Potensi Kampung Terkesan (Radius 2km)			
3. Kg. Tengah 4. Kg. Sebasu 5. Kg. Paya Panjang 6. Kg. Parit Raja Sari 7. Kg. Parit Haji Nor 8. Kg. Parit Zin 9. Kg. Baru Bakri Barat 10. Kg. Batu 14 11. Kg. Kenangan 13 12. Kg. Seri Manis Batu 12 13. Kg. Parit Pali 14. Kg. Parit Lintang 15. Kg. Parit Bulat 16. Kg. Seri Menanti 7 17. Kg. Parit Amat 18. Kg. Parit Payung 19. Kg. Parit Amat Tgh 20. Kg. Parit Raja Tgh 21. Kg. Tg Temiang	3. Kg. Kenangan 4. Kg. Chok Gadon 5. Kg. Jemain 6. Kg. Paya Tensa 7. Kg. Lubuk Selumar 8. Kg. Tanah Banjir 9. Kg. Tebing Tinggi 10. Kg. Kubu Dedap 11. Kg. Seberang Gelugor 12. Kg. Baru Jementah 13. Kg. Baru Sg Karas 14. Kg. Usaha Jaya	2. Kg. Baru Sengkang Batu 19 3. Kg. Sengkang Batu 18 4. Kg. Sri Gelam Perdana 5. Kg. Sg Jaya 6. Kg. Parit Kerinch 7. Kg. Parit Ghani 8. Kg. Pt Haji Idris 9. Kg. Parit Jarum Darat Tgh 10. Kg. Pt Kassim 11. Kg. Pt Babok 12. Kg. Chenas 13. Kg. Tgh Sialang 14. Kg. Sialang Dlm 15. Kg. Sialang 16. Kg. Dok 17. Kg. Dok 2 18. Kg. Dok 3 19. Kg. Parit Bunga Raya Luar 20. Kg. Serom 8 21. Kg. Serom 5 22. Kg. Serom 6 23. Kg. Serom 7 24. Kg. Serom 6 Hilir 25. Kg. Pt Zing 26. Kg. Rawang 27. Kg. Parit Ponorogo 28. Kg. Pt Bunga Kiri 29. Kg. Jln Masjid 30. Kg. Parit Penghulu Ismail 31. Kg. Jln Paip 32. Kg. Pantai Layang	QW (2023 – 2024)
21	14	32	
67 kampung			

Sumber: Kajian PHS Desa Negeri Johor (Fasa 3: Johor Utara), 2021

Rajah 7.26: Kampung Berpotensi Terkesan Daripada Sistem Penternakan Ayam – Daerah Muar

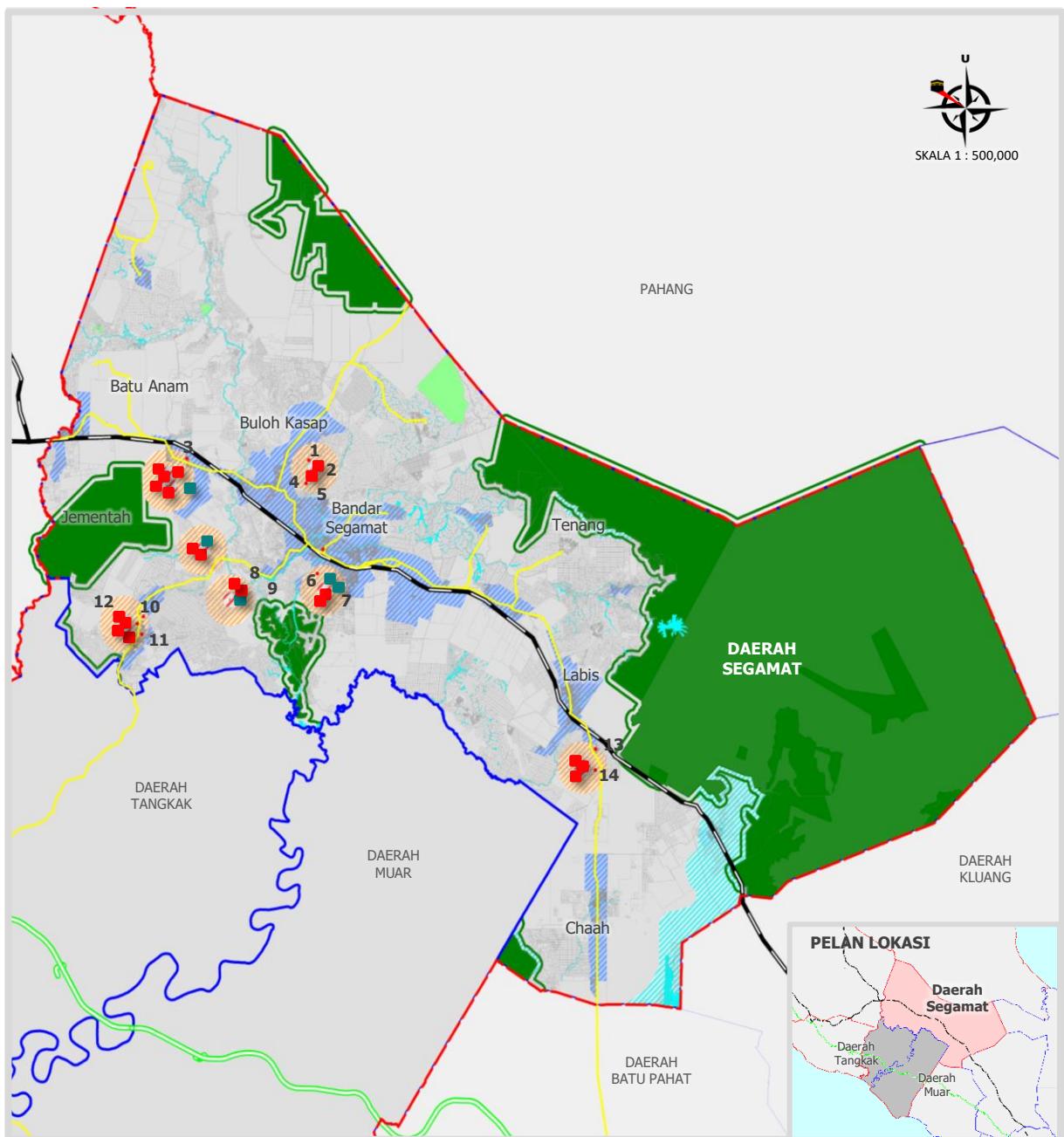


Sumber: Kajian PHS Desa Negeri Johor (Fasa 3: Johor Utara), 2021

PETUNJUK:

- | | |
|-----------------------|---|
| ● | Taburan Kampung Daerah Muar |
| [Hatched Box] | Sempadan Bandar (UGB dan UCB) |
| [Red Dashed Line] | Sempadan Fasa 3 (Johor Utara) |
| [Blue Dashed Line] | Sempadan Daerah |
| [Dotted Line] | Sempadan Negeri |
| [Green Line] | Lebuhraya PLUS |
| [Yellow Line] | Rangkaian Jalan Raya |
| [Black Line] | Laluan Kereta Api |
| [Light Blue Box] | Laut |
| [Red Square] | Sistem Reban Ayam Terbuka |
| [Teal Square] | Sistem Reban Ayam Tertutup |
| [Yellow Square] | Sistem Reban Ayam Bercampur |
| [Orange Hatched Area] | Radius 500m daripada Kawasan Penternakan Ayam |
| [Green Hatched Area] | Radius 2000m, kawasan berisiko gangguan bau busuk dan gangguan lalat. |

Rajah 7.27: Kampung Berpotensi Terkesan Daripada Sistem Penternakan Ayam – Daerah Segamat

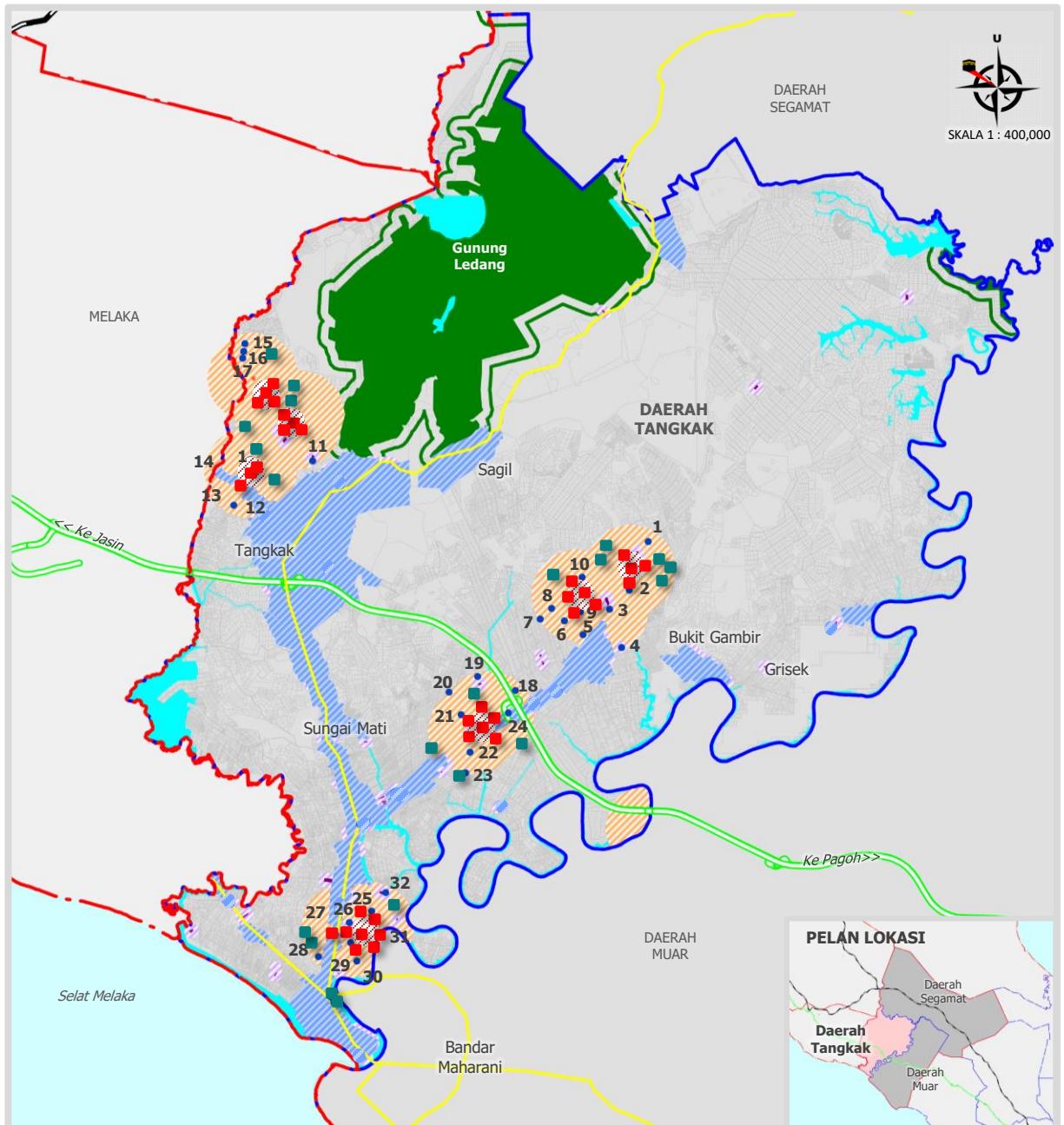


Sumber: Kajian PHS Desa Negeri Johor (Fasa 3: Johor Utara), 2021

PETUNJUK:

- Taburan Kampung Daerah Segamat
- Sempadan Bandar (UGB dan UCB)
- Sempadan Fasa 3 (Johor Utara)
- Sempadan Daerah
- Sempadan Negeri
- Lebuhraya PLUS
- Rangkaian Jalan Raya
- Laluan Kereta Api
- Sistem Reban Ayam Terbuka
- Sistem Reban Ayam Tertutup
- Sistem Reban Ayam Bercampur
- Radius 500m daripada Kawasan Penternakan Ayam
- Radius 2000m, kawasan berisiko gangguan bau busuk dan gangguan lalat.

Rajah 7.28: Kampung Berpotensi Terkesan Daripada Sistem Penternakan Ayam – Daerah Tangkak



Sumber: Kajian PHS Desa Negeri Johor (Fasa 3: Johor Utara), 2021

PETUNJUK:

- | | |
|----------------------------------|---|
| ● Taburan Kampung Daerah Tangkak | ■ Sistem Reban Ayam Terbuka |
| ■ Sempadan Bandar (UGB dan UCB) | ■ Sistem Reban Ayam Tertutup |
| ■ Sempadan Fasa 3 (Johor Utara) | ■ Sistem Reban Ayam Bercampur |
| ■ Sempadan Daerah | ■ Radius 500m daripada Kawasan Penternakan Ayam |
| — - - Sempadan Negeri | ■ Radius 2000m, kawasan berisiko gangguan bau busuk dan gangguan lalat. |
| ■ Lebuhraya PLUS | |
| ■ Rangkaian Jalan Raya | |
| ■ Laluan Kereta Api | |
| ■ Laut | |