

**DM 3**

**MENINGKATKAN PENGURUSAN KUALITI ALAM SEKITAR KAWASAN DESA**

**DM 3.2: Cadangan Pengurusan Penternakan Ladang Khinzir Yang Baik**

**CADANGAN TINDAKAN DAN PROGRAM**

**Justifikasi Cadangan:**

- Mengurangkan risiko pencemaran bau dan pencemaran badan air dari kawasan petempatan desa.
- Pematuhan kepada Garis Panduan Perancangan Ternakan Khinzir dan Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi bagi memastikan pencemaran dan risiko penyebaran penyakit dapat dielakkan.

**Komponen Cadangan:**

- Keperluan menaik taraf sistem pengurusan ternakan khinzir kepada Sistem Penternakan Khinzir Moden (MPF) amalan penternakan yang baik.
- Pemantauan dan penguatkuasaan berterusan daripada agensi teknikal untuk memastikan pematuhan terhadap kaedah penternakan ladang khinzir yang digariskan dilaksanakan dengan segera.

**Kaedah Pelaksanaan:**

- Aktiviti penguatkuasaan dan pengurusan oleh agensi bertanggungjawab melibatkan Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (DVS) dan Jabatan Alam Sekitar (JAS).
- Pengurusan ladang penternakan khinzir mematuhi Garis Panduan Ternakan Khinzir yang telah ditetapkan bagi mengurangkan impak negatif terhadap alam sekitar dan penduduk desa setempat.
- Mengesyorkan penternak berdaftar di bawah **Sistem MyGAP** melaksanakan pengurusan selaras **Skim Pensijilan Skim Amalan Ladang Ternakan (MyGAP)**.
- Keperluan umum bagi pensijilan MyGAP adalah dengan memenuhi **Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP)**.

**CADANGAN LOKASI**

Cadangan ini melibatkan **lima (5) kampung**.

Daerah	Kampung Dalam Bandar	Kampung Luar Desa
Muar	-	1
Segamat	-	2
Tangkak	-	2
<b>Jumlah</b>	<b>-</b>	<b>5</b>

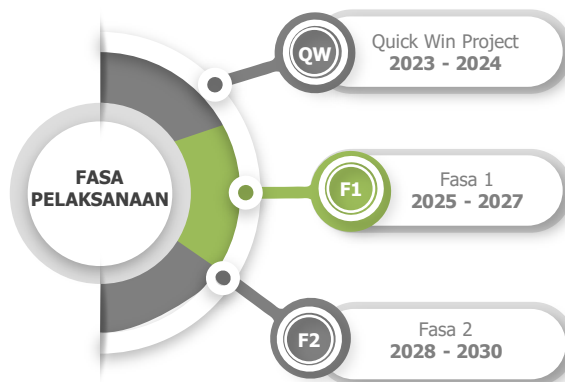
**AGENSI PELAKSANA**

Pemula	Pelaksana
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PBT</li> <li>• Jabatan Veterinar Malaysia (DVS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PBT</li> <li>• Jabatan Veterinar Malaysia (DVS)</li> <li>• Jabatan Alam Sekitar (JAS)</li> <li>• Pemilik Ladang</li> </ul>

**ANGGARAN KOS**

- Kos melibatkan individu/pemilik ladang.

**FASA PELAKSANAAN**



## Penemuan Strategik

### • Analisis Pengurusan Ternakan Khinzir

#### 1. Data Analisis Ladang Ternakan Khinzir

Jadual 7.16: Bilangan Ladang Penternakan Khinzir Mengikut Daerah

Jenis/ Daerah	Terbuka	Tertutup	Jumlah
Muar	0	1	<b>1</b>
Segamat	2	2	<b>4</b>
Tangkak	1	3	<b>4</b>
<b>Jumlah</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

Sumber: Jabatan Perkhidmatan Veterinar, 2020

Berdasarkan analisis ladang ternakan khinzir di **Jadual 7.16**, Johor Utara mempunyai sejumlah **sembilan (9) ladang ternakan** khinzir bagi ketiga tiga Daerah. Kebanyakan ternakan khinzir mengamalkan **sistem ternakan tertutup** iaitu **enam (6) ladang ternakan** dan **hanya tiga (3) ternakan** yang masih mengamalkan konsep **ladang terbuka**.

#### 2. Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi – Jabatan Veterinar

Penternakan khinzir berpotensi menimbulkan isu alam sekitar yang berpunca dari sisa tinja yang tidak diolah dengan baik lalu menyumbang kepada pencemaran air dan bau.

Pengenalpastian ladang penternakan khinzir dan kawasan petempatan berdekatan dapat meminimumkan impak pencemaran dan masalah bau.

Oleh itu, sebarang pengurusan sisa buangan tinja ternakan khinzir perlulah mematuhi **Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi, 2019** dari Jabatan Veterinar bagi mengurangkan sebarang pencemaran dan kelesaan penduduk sekitar.

**Jadual 7.17** memperincikan **Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi** yang boleh diguna pakai bagi mengurangkan kesan pencemaran dan ke arah pengurusan penternakan yang baik.

Jadual 7.17: Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi.

Piawaian	Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi, 2019.
	<b>Pengurusan Sisa Ladang Ternakan Babi</b>
<b>Pengurusan Kandang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pembinaan ladang ternakan baru (kandang tertutup) perlu merujuk Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) bagi mendapat nasihat atau kebenaran kesesuaian tapak sesuatu ternakan.</li> <li>▪ Reka bentuk kandang secara tertutup perlu mempunyai ruang bersesuaian dan mengurangkan penggunaan air supaya memudahkan pengurusan tinja.</li> <li>▪ Kandang hendaklah berbumbung sepenuhnya dan mempunyai sistem perparitan yang baik.</li> <li>▪ Lantai kandang hendaklah direka bentuk bagi memudahkan air basuhan dari kandang terus mengalir ke sistem perparitan tanpa berlaku resapan atas tanah dan seterusnya ke kolam rawatan.</li> <li>▪ Lantai kandang perlulah lebih tinggi dengan anggaran 60cm dari tanah.</li> </ul>
<b>Pengurusan Sisa Buangan (Pepejal dan Cecair)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengurangkan penggunaan air bagi tujuan cucian kandang bagi mengurangkan jumlah sisa efluen yang dihasilkan.</li> <li>▪ Sisa buangan yang telah dirawat dan selamat digunakan boleh dikitar semula bagi kegunaan mencuci kandang atau dijadikan baja tanaman/ternakan (<b>Konsep Zero Discharge</b>).</li> <li>▪ Tinja babi mengandungi komponen NPK (nitrogen, fosforus, kalsium) yang sesuai dijadikan baja kompos.</li> <li>▪ Efluen ternakan perlu diolah terlebih dahulu sebelum dilepaskan ke saliran air. Tiga (3) buah kolam pengolahan (iaitu kolam anaerobik, fakultatif, aerobik) perlu disediakan sepertimana yang disyorkan oleh DVS.</li> <li>▪ Efluen ternakan perlu mematuhi had pelepasan efluen yang ditetapkan oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (DVS).</li> <li>▪ Penternak perlu melaksanakan Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP) mengikut garis panduan yang diterbitkan oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (DVS).</li> </ul>

Sumber: Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi, 2019 – Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia.



### Penemuan Strategik

- Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Khinzir

#### 3. Rawatan Fizikal dan Biologi Sisa Ternakan Babi

Sisa buangan ternakan khinzir menghasilkan air kumbahan yang bercampur dengan sisa pepejal dan urin. Sisa buangan dari ladang ternakan babi akan diolah melalui tiga (3) peringkat iaitu:

- ❑ **Peringkat 1:** Pengasingan Sisa Pepejal/Rawatan Fizikal
- ❑ **Peringkat 2:** Rawatan Biologi Air Buangan
- ❑ **Peringkat 3:** Proses Pengeapan (*Sedimentation*)

Sisa air buangan bercampur pepejal terlebih dahulu sebelum memasuki tangki pengumpulan kumbahan manakala sisa pepejal akan diasingkan menggunakan mesin pengasingan dan air buangan disalurkan ke kolam rawatan biologi.

Salah satu kaedah rawatan untuk sisa buangan cecair atau air buangan dari aktiviti ternakan adalah menggunakan Sistem Kolam Pengolahan. Enap cemar dari kolam pengolahan boleh digunakan sebagai baja dan efluen perlu dirawat mengikut tahap pelepasan kualiti efluen yang dibenarkan JAS.

Rajah 7.29: Proses Rawatan Sisa Dari Ladang Ternakan Babi



Sumber: Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi, 2019 – Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia.



Foto: Kaedah Pengasingan Sisa Pepejal dan Cecair (*Wet Waste*).

Sumber: Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi, 2019 – Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia.

## Penemuan Strategik

- Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, GPPNJ (Penternakan Khinzir)

### 4. Pematuhan Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, GPPNJ (Penternakan Khinzir)

Merujuk data penemuan semasa, sejumlah ladang penternakan masih mengamalkan sistem penternakan secara terbuka yang berpotensi memberi pencemaran kepada alam sekitar dan penduduk setempat.

Bagi mengurangkan risiko pencemaran kepada kawasan sekeliling pengusaha ladang digalakkan mengaplikasikan penternakan **Sistem Penternakan Khinzir Moden (MPF)** seperti yang digariskan Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, GPPNJ (Penternakan Khinzir).

GPPNJ juga mensyaratkan agar sesebuah kandang Sistem Penternakan Khinzir Moden (MPF) dibina dengan jarak minima 200m dari perumahan terdekat iaitu dikira dari kandang ke pagar atau sempadan perumahan yang terdekat merujuk garis panduan.

Jadual 7.18 memperincikan Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, GPPNJ (Penternakan Khinzir) yang mengariskan komponen piawaian serta sistem kawalan pencemaran yang komprehensif.

Jadual 7.18: Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, GPPNJ (Penternakan Khinzir)

Piawaian	Garis Panduan Perancangan Negeri Johor, GPPNJ (Penternakan Khinzir)
Zon Guna Tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak dibenarkan: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Kawasan berdekatan dan dalam kawasan tadahan air (<i>catchment area</i>).</li> <li>❖ Kawasan berdekatan dengan pembangunan/petempatan.</li> <li>❖ Kawasan berdekatan anak sungai, sungai, laut, kolam dan tasik.</li> <li>❖ Kawasan berdekatan dengan kawasan pertanian khususnya tanaman padi.</li> <li>❖ Kawasan hutan simpanan kekal.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Zon Penampian</b>	
Sistem Penternakan Khinzir Moden (MPF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>200m</b> daripada kawasan rumah kediaman atau kawasan bangunan untuk kegunaan seorang islam atau di sebarang tempat yang dianggap boleh menyebabkan kekotoran kepada perigi, sungai, parit, jalan, air, perairan air, tali air atau sebarang punca mata air, yang airnya akan digunakan oleh manusia untuk mandi atau minum.</li> </ul>
Pewujudan Dan Pengawasan Kawasan Ternakan Khinzir	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menetapkan syarat dan tahap piawaian minimum termasuk keperluan teknikal.</li> <li>▪ Sistem kawalan penyakit dan kesihatan awam melalui: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Penggunaan racun, hormon dan ubat-ubatan termasuk antibiotik hendaklah mengikut peraturan sedia ada yang diluluskan oleh JPV berdasarkan Akta Makanan Haiwan 2009.</li> </ul> </li> <li>▪ Sistem Kawalan Pencemaran yang komprehensif: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Amalan penternakan yang baik menerusi <i>closed house system</i>.</li> <li>❖ Mempraktiskan <b>Zero Discharge</b>.</li> <li>❖ Langkah biosekuriti serta sistem <i>disinfection</i> yang sempurna.</li> <li>❖ Kaedah untuk menghapuskan populasi nyamuk, lalat dan serangga lain.</li> <li>❖ <b>Semua pengusaha</b> digalakkan mengikut <b>kursus GAHP</b> dan mematuhi garis panduan/syarat yang ditetapkan oleh JPV.</li> </ul> </li> </ul>
Lain – lain Kawalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan masuk/keluar ke ladang ternakan khinzir hendaklah tidak melalui tanah perkuburan Islam dan masjid/surau.</li> <li>• Perlu mematuhi <b>Enakmen Memelihara Babi, 1975</b>.</li> <li>• Perlu menyediakan dan mengemukakan Laporan EIA bagi kawasan dirian yang melebihi 2,000 ekar.</li> <li>• Mematuhi Garis Panduan Ternakan Khinzir, JPV.</li> </ul>

Nota: Perlu dirujuk Bersama Garis Panduan Pemuliharaan dan Pembangunan KSAS Pertanian Makanan (Ternakan Khinzir) Semenanjung Malaysia.

\*Kawalan ini tertakluk kepada kawasan ternakan khinzir sedia ada.

## Penemuan Strategik

- Garis Panduan Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP).

### 5. Pematuhan Garis Panduan Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP)

Amalan Penternakan Babi Yang Baik (GAHP) adalah sebagai satu garis panduan untuk penternak, pengeluar, penyimpanan stok bagi memberi maklumat dan panduan dalam mengamalkan penternakan yang baik dan dapat mengelakkan pencemaran kawasan setempat.

Pelaksanaan Amalan Penternakan Yang Baik (GAHP) merangkumi komponen berikut:

- Program Kesihatan Ternakan
- Program Biosekuriti
- Premis Dan Infrastruktur
- Penggunaan Ubat Ubatan
- Program Pengurusan Sisa Ladang Dan Pencemaran

Oleh itu, bagi memastikan ke arah pengurusan penternakan khinzir yang baik dan lestari perlulah mematuhi piawaian Garis Panduan Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP) seperti yang ditekankan oleh Jabatan Veterinar.

Selain itu, konsep *Zero Discharge* memastikan kepekatan parameter efluen yang dilepaskan hendaklah tidak melepasi piawaian JAS merujuk Jadual 7.20.

Jadual 7.19 memperincikan Garis Panduan Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP) yang perlu dipatuhi dalam pengurusan penternakan khinzir.

Jadual 7.19: Garis Panduan Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP)

Piawaian	Garis Panduan Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP)
Lokasi Ladang Dan Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ladang perlu ada satu pelan menunjukkan lokasi ladang menandakan jalan utama, kampung, pekan, saliran air dalam <b>lingkungan 5 km</b>.</li> <li>▪ Kawasan pengeluaran ladang perlu dipagar. Jarak antara kandang babi dan pagar mesti tidak kurang daripada 10m.</li> <li>▪ Jarak antara sistem pengolahan sisa dan pagar juga mesti tidak kurang 10m.</li> <li>▪ Syarat tambahan bagi Kawasan Ternakan Khinzir Berpusat, PFA (<i>Pig Farming Area</i>) lokasi ladang tidak kurang <b>0.5km (500m)</b> daripada sebarang rumah kediaman.</li> </ul>
Pengolahan Sisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ladang babi tidak dibenarkan melepaskan sisa mentah atau air buangan yang tidak diolah.</li> <li>▪ Semua sisa babi (pepejal dan cecair) perlu dikumpul dan diolah dengan sempurna dengan tidak menyebabkan sebarang kacau ganggu awam dan lalat membiak.</li> <li>▪ Penternak perlu memasang peralatan pengasingan pepejal dan cecair untuk mengurangkan jumlah pepejal dan meningkatkan keberkesanan sistem.</li> <li>▪ Hanya satu '<i>discharge point</i>' dibenarkan di ladang.</li> <li>▪ <b>Zero Discharge</b> di mana air dikitar semula dan diguna sepenuhnya di ladang digalakkan.</li> <li>▪ Pembuangan cecair dan pepejal akan dikawal berdasarkan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan dan Efluen Industri) 1979.</li> <li>▪ BOD Efluen daripada ladang babi tidak melebihi 50mg/l dan lain parameter dalam had yang ditetapkan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974.</li> </ul>

Jadual 7.20: Tahap Pelepasan Kualiti Efluen Yang Dibenarkan

Parameter	Tahap Pelepasan Ke Saliran Awam
<i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD)	50mg/L <sup>1</sup> (50mg/L <sup>2</sup> )
<i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	500mg/L <sup>1</sup> (100mg/L <sup>2</sup> )
<i>Suspended Solid</i> (SS)	100mg/L <sup>1</sup> (100mg/L <sup>2</sup> )

Sumber:

<sup>1</sup> Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (DVS).

<sup>2</sup> Jabatan Alam Sekitar Malaysia (JAS) Jabatan Alam Sekitar - Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (digunakan untuk efluen industri dan kumbahan domestik)

## Penemuan Strategik

- Analisis Radius Ladang Penternakan Khinzir

Berdasarkan data maklumat dari Jabatan Veterinar, bilangan kampung terlibat analisis radius dari ladang penternakan khinzir (kaedah reban terbuka dan tertutup) adalah **lima (5) kampung** melibatkan analisis radius sejauh **500m**.

Radius ini dinilai berdasarkan jarak minimum 500m merupakan jarak yang sesuai untuk mana-mana pembinaan ladang ternakan dari kawasan sempadan perumahan terdekat.

Berikut disenaraikan kampung yang berpotensi menerima kesan daripada aktiviti penternakan khinzir di dalam Jadual 7.21.

Secara keseluruhannya, disyorkan penternak melaksanakan pengurusan selaras **Malaysian Good Agricultural Practices (MyGAP)**. Keperluan umum bagi pensijilan MyGAP adalah dengan memenuhi **Amalan Perladangan Babi Yang Baik (GAHP)**.

Selain itu, penternak juga digalakkan untuk memastikan sistem pengurusan yang baik selaras dengan **Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi, 2019** oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (DVS).

Jadual 7.21: Senarai Kampung Berpotensi Terkesan Daripada Ladang Penternakan Khinzir.

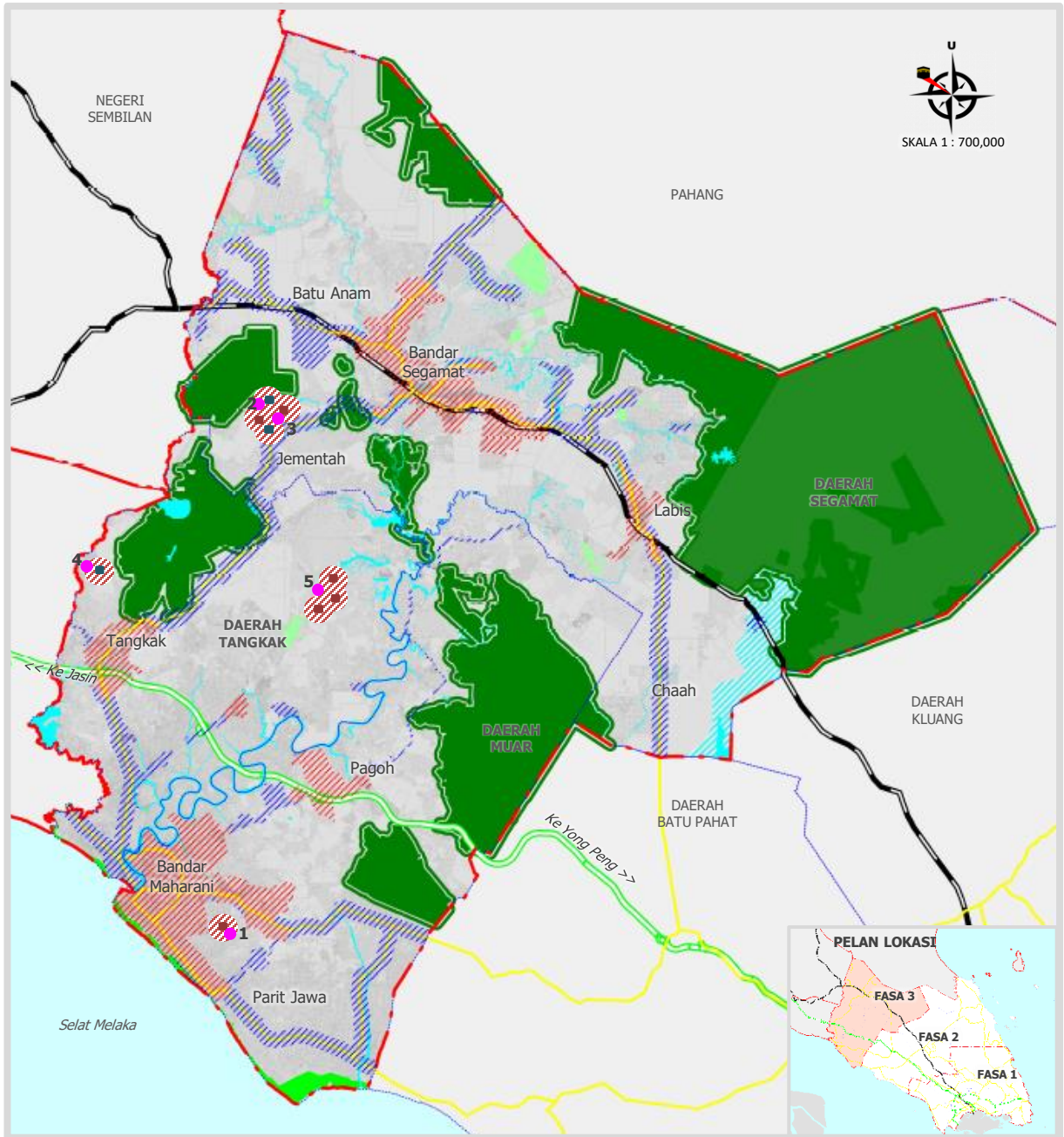
Daerah	Muar	Segamat	Tangkak	Fasa
Kampung Terlibat	<b>Potensi Kampung Terkesan (Radius 500m)</b>			QW (2023 – 2024)
	1. Kg. Parit Bakar Darat	1. Kg. Bukit Kledang 2. Kg. Batu 11	1. Kg. Bekoh 2. Kg. Gek Kia Batu 4 Setengah	
<b>JUMLAH</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>5 Kampung</b>			



Foto: Jenis-jenis kolam pengolahan sisa ternakan khinzir, Kolam Anaerobik (kanan) dan Kolam Akhir- Kolam Aerobik (kiri)

Sumber: *Garis Panduan Pengurusan Sisa Buangan Ternakan Babi, 2019 – Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia.*

Rajah 7.30: Kampung Berpotensi Terkesan Daripada Penternakan Khinzir



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

PETUNJUK:

- Taburan Kampung
- Sempadan Pertumbuhan Bandar (UGB)
- Sempadan Pembendungan Bandar (UCB)
- Sempadan Fasa 3 (Johor Utara)
- Sempadan Daerah
- Sempadan Negeri
- Lebuhraya PLUS
- Rangkaian Jalan Raya
- Laluan Kereta Api
- Laut

- Sistem Penternakan Khinzir Terbuka
- Sistem Penternakan Khinzir Tertutup
- Radius 500m daripada Kawasan Penternakan Khinzir

**KAMPUNG BERPOTENSI TERKESAN PENTERNAKAN KHZINZIR**

**DAERAH MUAR**

- 1. Kg. Parit Bakar Darat

**DAERAH SEGAMAT**

- 2. Kg. Bukit Kledang
- 3. Kg. Batu 11

**DAERAH TANGKAK**

- 4. Kg. Bekoh
- 5. Kg. Gek Kia Batu 4 Setengah