

KE DENMARK: BELAJAR PRODUKSI PETERNAKAN YANG AMAN DAN BERKELANJUTAN

Visiting Denmark: Learn How to Produce Livestock in a safe and Sustainable Maner



Januar Andi Lastanto, S.P, M.T

Pengawas Mutu Hasil Pertanian Ahli Pertama
Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Peternakan
Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian cq. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan bekerjasama dengan Pemerintah Denmark melalui program **Strategic Sector Cooperation** (SSC). Program ini merupakan proyek kerjasama **Government to Government** (G to G) yang berfokus kepada pengembangan regulasi dan alih pengetahuan antar pejabat negara untuk mewujudkan **Sustainable Development Goals** (SDGs). Salah satu program yang dilakukan adalah kegiatan **Short Course** dengan Tema “**Sustainable and Safe**

A Strategic Sector Cooperation (SSC) program between the Governments of Indonesia and Denmark is operated by the Directorate General of Livestock and Animal Health Services, Ministry of Agriculture. This program is a Government to Government (G to G) collaboration project focusing on developing regulations and transferring knowledge among government officials to achieve Sustainable Development Goals (SDGs). One of the activities being conducted in Copenhagen, Denmark, is the Short Course activity with the theme of “Sustainable and Safe Livestock Production”,





Livestock Production” di Copenhagen, Denmark pada tanggal 31 Oktober-18 November 2022 yang merupakan rangkaian kerjasama antara dua negara. Kursus ini diikuti oleh 5 negara yaitu Meksiko, Nigeria, Kenya, Vietnam, dan Indonesia. Tujuan keseluruhan dari kursus ini adalah agar peserta memperoleh pengetahuan mendalam tentang bagaimana ternak dan produk makanan dapat diproduksi secara berkelanjutan dan aman dari peternakan hingga ke konsumen dengan menggunakan pengalaman dari industri peternakan di Denmark sebagai titik referensi. Fokusnya adalah pada produksi babi, unggas dan susu.

Kursus dilakukan melalui teknik campuran kuliah (termasuk daring) dan kunjungan lapangan dibawah pengawasan dari Dosen Copenhagen University dan kontributor eksternal seperti lembaga publik, badan industri dan lain-lain. Kursus ini akan mencakup kerja kelompok kasus untuk mempresentasikan dan mendiskusikan tantangan dan solusinya dalam produksi ternak, seperti keamanan hayati, keamanan pakan dan makanan, produksi organik dan kesejahteraan hewan, termasuk peran otoritas. Diharapkan dari kursus ini peserta memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengenai: a) Pengetahuan mendalam tentang sektor produksi ternak Denmark dengan fokus pada produksi berkelanjutan, biosekuriti, manajemen penyakit dan penyediaan produk daging yang aman; b) Memahami penyakit ternak utama dan masalah biosekuriti serta cara pencegahan dan pengendaliannya

which is part of a series of collaborations between the two countries from October 31-November 18, 2022. This course represented five countries, including Mexico, Nigeria, Kenya, Vietnam, and Indonesia. By participating in this course, participants will be able to acquire in-depth knowledge of how livestock and food products can be produced sustainably and safely from the farm to the consumer by referring to the experience of the Danish livestock industry as a reference point. It focuses primarily on the production of swine, poultry, and dairy products.

The courses are taught through a combination of lectures (including online lectures) and field trips under the direction of Copenhagen University lecturers and external contributors, such as public institutions, industry associations, and others. As part of the course, case studies will present and discuss challenges and solutions related to livestock production, such as biosafety, feed and food safety, organic production, and animal welfare, including the role of authorities. Through this course, participants will gain knowledge and skills related to the following: (a) An understanding of the Danish livestock production sector with a focus on sustainable production, biosecurity, disease management, and the supply of safe meat products; (b) Identify the primary livestock diseases and biosecurity issues along the production chain, as well as how to prevent and control them; (c) Having a thorough understanding of how antibiotics

sepanjang rantai produksi, termasuk aspek legislasi; c) Pengetahuan tentang bagaimana antibiotik dan alternatif harus digunakan dengan cara yang hati-hati untuk memastikan kesehatan ternak, keamanan pangan dan membatasi perkembangan resistensi; d) Mampu menerapkan pendekatan One-Health dalam menyelesaikan masalah penyakit zoonosis; e) Memahami prinsip dan persyaratan untuk membangun produksi ternak organik; f) Memahami aspek kesejahteraan hewan dalam produksi ternak yang berbeda dan kebutuhan bagaimana kesejahteraan tersebut dapat dipertahankan; g) Pemahaman tentang pengendalian bahaya pakan, zoonosis dan keamanan pangan, termasuk di rumah potong hewan serta pemeriksaan daging modern.

Perjalanan kursus dimulai dengan penjelasan materi tentang animal welfare, produksi unggas tanpa antibiotik dan tentang koperasi Arla di Denmark. Kemudian dilanjutkan pada minggu ke-2 kunjungan lapangan ke peternakan babi, sapi perah, perusahaan pengolah limbah Nature Energy dan Rumah Pemotongan Babi, dan diakhiri pada minggu ke-3 penjelasan materi mengenai VetStat dan DANMAP, penggunaan antimicrobial, diskusi rencana aksi nasional penggunaan antimicrobial, pengenalan Danish Agriculture & Food Council, kunjungan ke Danish Veterinary and Food Administration, dan konsep One Health.

■ Kunjungan ke peternakan babi

Pada peternakan babi konvensional umur 26 minggu dilakukan inseminasi buatan. Umur 6 minggu mulai dilakukan seleksi anakan. Pakan diberikan 2 kali sehari pada pukul 7 pagi dan 3 sore. Pada peternakan babi organik, jumlah babi dibatasi per hektar sekitar 10 ekor. Anak babi dan induknya dilepas di lahan dan dikelompokkan sesuai kelompok umurnya. Pada sela-sela lahan ditanam pepohonan untuk memfasilitasi animal behaviour untuk kesejahteraan hewan. Pagar dialiri listrik untuk mencegah ternak keluar dari lahan.

■ Kunjungan ke peternakan sapi organik

Luas lahan yang dimiliki sebesar 170 ha yang ditanami jagung dan rumput. Jumlah SDM yang bekerja sebanyak 3 orang. Semua pakan berasal

and alternatives should be used in a controlled manner to ensure livestock health and food safety and to limit the development of antibiotic resistance; (d) An ability to apply the One-Health approach to the solution of zoonotic disease problems; (e) Be familiar with the principles and requirements for establishing organic livestock production; (f) Understand how animal welfare can be maintained in livestock production and the various aspects of animal welfare; and (g) Knowledge of feed hazard control, zoonoses, and food safety, including modern slaughterhouse inspection techniques.

The course begins with an introduction to animal welfare, poultry production without antibiotics, and the Arla cooperative in Denmark. The second week was spent visiting pig farms, dairy cows, waste processing companies Nature Energy and Swine Slaughterhouses. After explaining VetStat and DANMAP, as well as the use of antimicrobials, the national action plan for the use of antimicrobials, the Danish Agriculture & Food Council, the Danish Veterinary and Food Administration, and the concept of One Health, the course ended in the third week.

■ Visit a pig farm

Artificial insemination was performed on pigs aged 26 weeks in conventional farms. During the sixth week of their lives, piglets begin to be selected for breeding. The feed is given twice a day, at 7 a.m. and 3 p.m. Organic pig farms limit the number of pigs per hectare to around ten. Piglets and their mothers are released into the field and grouped according to their age. Trees are planted along the edge of the land to facilitate animal behavior for the welfare of animals. To prevent livestock from leaving the field, the fence is electrified.

■ Visit an organic dairy farm.

170 ha of land is owned and planted with corn and grass. Currently, three employees are working for the company. The ingredients that are used in the feed are all organic. Grass and corn silage, and concentrate are used as feed.

dari bahan organik. Pakan yang digunakan berupa silase rumput dan jagung serta konsentrat. Rumput ditumpuk dan dipress hingga padat kemudian ditutup dengan terpal atau plastik dan dibiarkan selama 21 hari. Anak sapi ditempatkan pada kandang individual yang didesain bisa berinteraksi dengan anak sapi yang lain. Hal ini merupakan bagian dari regulasi bahwa dalam 7 hari anak sapi harus memiliki sosial kontak dengan yang lain. Susu diberikan pada pagi dan sore hari. Sementara itu, anak sapi pejantan akan dijual dan betina dipelihara. Setelah umur 6 bulan sapi dipindahkan ke kandang, dan dipelihara sampai siap untuk diinseminasi atau umur 13 bulan. Sapi dara yang tidak memproduksi susu selama 2 tahun akan dijual. Setiap sapi memiliki kode individual yang terdaftar di **The Central Husbandry Register** yang merupakan kewenangan dari **The Danish Veterinary and Food Administration**. Sehingga jumlah populasi sapi, dan pergerakannya tercatat dan dapat dilacak. Produksi susu 40-50 liter per hari. Pada setiap **ear tag** dipasang chip, dimana chip ini akan digunakan untuk menentukan berapa jumlah pakan konsentrat yang diberikan ketika proses pemerahan dilakukan oleh **milking robot**. Jika produksi banyak maka jumlah konsentrat yang diberikan juga akan semakin banyak dan sebaliknya. Selanjutnya susu akan disimpan di dalam milk tank. Setiap kandang dilengkapi dengan pembuangan limbah, dimana setiap kotoran sapi akan dialirkan menuju tempat penampungan limbah dengan sistem katup dan memanfaatkan gravitasi. Selanjutnya limbah ini akan dijemput dan diangkut oleh perusahaan pengolah limbah (**Nature Energy/NE**), hal ini tercantum dalam kesepakatan bersama (MoU). Hasil limbah yang telah diolah akan dikembalikan lagi ke peternak untuk dijadikan pupuk. Semua data manajemen produksi tersimpan didalam sistem informasi.

Kunjungan ke Nature Energy

Nature Energy (NE) adalah perusahaan swasta yang mendirikan pabrik biogas pertama di Holsted pada tahun 2015, dan merupakan produsen biogas terbesar di dunia dengan 13 pabrik di Denmark. Jumlah karyawan saat ini lebih dari 450 orang. Perusahaan mengolah limbah makanan, kotoran ternak, dan limbah industri melalui pabrik biogas,

For 21 days, the grass is stacked and pressed until it becomes dense, then covered with a tarp or plastic. There are individual cages for calves that are designed to allow them to interact with each other. The regulation requires that the calf has social contact with others within seven days. In the morning and evening, milk is given to the calves.

Meanwhile, the male calves will be sold, and the female calves will be raised. As soon as the calves reach the age of 6 months, they are transferred to a pen. There, they are reared until either they are ready to be inseminated, or they reach the age of 13 months. Heifers that have not produced milk for two years are sold. There is a unique code that is registered on The Central Husbandry Register, which is under the authority of The Danish Veterinary and Food Administration, that identifies each cow. This allows the total number of cattle to be recorded and to be tracked, as well as their movements as a whole. The amount of milk produced daily is 40-50 liters. A chip is installed in each of the ear tags of the cows, which is used to determine how much-concentrated feed will be dispensed when a milking robot performs the milking process. When there is a lot of production, the amount of concentrate that is given will also increase as well, and vice versa.

Moreover, there will be a milk tank that will be used to store the milk. As part of each cage, there is a waste disposal area, whereby each cow's manure will be pumped to the waste collection site using a valve system, and gravity will be used as a means of disposal. In addition, Nature Energy will manage waste collection and transportation as stipulated in the Memorandum of Understanding (MoU). The farmers can use the waste products as fertilizer once they have been processed. The production management information system stores all data related to production management.



dan menghasilkan biogas hijau netral CO₂. Gas hijau ini dapat digunakan untuk memanaskan rumah dan memasok energi ke bisnis. Selain itu, Nature Energy juga menghasilkan pupuk organik hijau yang netral CO₂ dan mengandung lebih sedikit metana daripada pupuk mentah. Berbeda dengan pupuk mineral, pupuk organik hijau ini mengandung karbon yang penting untuk kesuburan tanah. Pupuk hijau sangat penting untuk pertumbuhan produksi tanaman organik.

Kotoran ternak merupakan salah satu sumber yang digunakan untuk memproduksi biogas. Setelah kotoran ternak diproses di pabrik biogas dan biogas hijau telah diekstraksi, produk residu berupa pupuk organik. Pupuk organik akan dikembalikan ke petani yang dapat digunakan sebagai pupuk hijau untuk ladang. Mengingat pupuk organik kini telah mengalami degassing, sehingga kandungan metana dan fosfornya jauh lebih sedikit, yang bermanfaat bagi pertanian, lingkungan, dan alam. Sehingga, hal ini memastikan bahwa kotoran ternak tidak memancarkan gas rumah kaca yang berbahaya di darat saat diangkut ke pabrik biogas setempat. Oleh karena itu, produksi biogas dapat mengubah bagian penting masyarakat menjadi energi netral CO₂, yang baik untuk kebijakan iklim secara keseluruhan. Nature Energy menggunakan beberapa jenis limbah yang berbeda dalam proses produksinya dan sebagian besar limbah organik masyarakat dapat langsung digunakan untuk produksi biogas. Ini juga berlaku untuk limbah dari rumah tangga individu di mana warga berkontribusi dengan memilah limbah bio.

■ Visit Nature Energy

The company Nature Energy (NE) is the world's largest biogas producer, with 13 plants in Denmark, and established its first plant in Holsted in 2015. There are currently more than 450 employees at the company. A biogas plant processes food waste, livestock manure, and industrial waste to produce CO₂-neutral green biogas. In addition to heating homes and providing energy to businesses, this green gas can be used to generate electricity. Moreover, Nature Energy produces CO₂-neutral and methane-free organic fertilizers. The carbon in this green organic fertilizer is essential for soil fertility, unlike mineral fertilizers. For the growth of organic crops, green manure is fundamental.

It is possible to produce biogas from livestock manure. Organic fertilizer is the residual product after the manure is processed and the green biogas is extracted. It will be possible for farmers to use organic fertilizer as green manure on their fields after organic fertilizer is returned to them. Because organic fertilizers are now degassed, they contain much less methane and phosphorus, which is beneficial to agriculture, the environment, and nature. As a result, when the manure is transported to the local biogas plant, it emits no harmful greenhouse gases. To achieve climate policy objectives, biogas production can convert a significant portion of society into CO₂-neutral energy. Biogas can be produced directly from the organic waste produced by Nature Energy. The



■ Kunjungan ke Danish Crown Abbatoir

Danish Crown adalah perusahaan makanan Denmark yang berorientasi internasional dengan operasi penyembelihan, pemrosesan, dan penjualan terutama daging babi dan sapi. Grup Danish Crown dimiliki oleh 5.620 petani Denmark, dan setiap tahun grup tersebut menjadi bagian dari 49 miliar makanan untuk konsumen di seluruh dunia. Grup ini memiliki omset sekitar DKK 60 miliar kroner dan mempekerjakan sekitar 26.600 karyawan di 89 lokasi produksi, 40 gudang, dan 38 kantor di 30 negara. Grup ini adalah pengeksport daging babi terbesar di dunia dan produsen daging babi terbesar di Eropa. Grup Danish Crown juga merupakan perusahaan pemrosesan daging terbesar di Eropa, sama seperti grup tersebut merupakan pemain penting di pasar daging sapi Eropa.

Pada tahun keuangan 2020/21, ekspor Kerajaan Denmark mencapai DKK 24 miliar kroner. Ini sesuai dengan kira-kira. 20% dari ekspor makanan Denmark dan sekitar. 3% dari ekspor barang dagangan Denmark. Koperasi pemotongan babi Denmark pertama didirikan di Horsens, Denmark pada tahun 1887. Dalam 40-50 tahun berikutnya, sejumlah besar pemotongan babi kooperatif didirikan di seluruh negeri. Pada tahun 1960, koperasi pemotongan hewan mulai bergabung agar lebih memiliki kekuatan untuk melaksanakan tugas antara lain penjualan, pemasaran dan pengembangan produk. Pada tahun 1998, Danish Crown dan Vestjyske Slagterier bergabung. Pada proses pemotongan babi, dilengkapi dengan chip dan sensor yang dapat menyimpan data dan mengklasifikasikan mutu daging. (jal)

same applies to household waste, where citizens contribute by sorting biodegradable waste.

■ Visit Danish Crown Abbatoir

Danish Crown is an international food company that primarily slaughters, processes, and sells pork and beef. A total of 5,620 Danish farmers own the Danish Crown Group, which provides 49 billion meals to consumers worldwide annually. It employs approximately 26,600 people in 89 manufacturing sites, 40 warehouses, and 38 offices in 30 countries, with a turnover of around DKK 60 billion. The company exports more pork than any other company worldwide and is Europe's largest pork producer. In addition to being one of the largest meat processing companies in Europe, the Danish Crown Group is also one of the most critical players in the European beef market.

The Kingdom of Denmark made a total of DKK 24 billion in exports during the financial year 2020/21. Danish food exports account for approximately 20% and Danish merchandise exports for around 3%. In 1887, the first Danish slaughter cooperative was founded in Horsens, Denmark. Many cooperative slaughterhouses were established throughout the country over the next 40-50 years. In 1960, slaughter cooperatives merged to have more power to carry out sales, marketing, and product development tasks. Danish Crown joined with Vestjyske Slagterier in 1998. While slaughtering pigs, it is equipped with chips and sensors to store data and classify meat quality. (jal/tr-rwg)