

Telur Cage-Free: Transisi Global Menuju Model Bisnis yang Lebih Etis dan Resilien

White Paper



Act For Farmed Animals mengucapkan terima kasih kepada mitra dan kolega yang telah membantu penyusunan laporan ini.

Aisah Nurul Fitri: Dokter Hewan, Pendidikan Profesi Dokter Hewan (UGM, Indonesia).

Fernanda Vieira: Ahli Hewan Ternak, Magister Produksi Hewan Ternak (UNESP, Brazil), Riset PhD fokus pada Kesejahteraan Hewan (ESALQ/USP, Brazil).

Tim Teknis Eksternal:

Anna Cristina Souza: Dokter Hewan, PhD Bidang Ilmu Hewan (USP, Brazil).

Patricia Tatamoto: Ahli Biologi, Magister Biologi (UNESP, Brasil), PhD Bidang Pencegahan Medik Veteriner dan Kesehatan Hewan (USP, Brazil), Posdoktoral (USP, Brazil), Magister Administrasi Bisnis Bidang Agribisnis (USP, Brazil).

Yuri Fernandes Lima: Pengacara, PhD Fellowship (UFPR, Brazil), Magister Hukum (UFBA, Brazil), Spesialisasi Bidang Lingkungan Hidup dan Kependudukan (FESPSP, Brazil). Penulis Buku Animal Law and the Laying Hens Egg Industry (Juruá, 2020).

Maria Catalina T. De Luna: Dokter Hewan, Magister Agricultural Science (Nagoya University, Jepang), PhD (University of Edinburgh, UK) dengan riset mengenai Human Behavior Change Intervention and Layer Hen Welfare in the Philippines, Akademisi Ilmu Tingkah Laku dan Kesejahteraan Hewan, Departemen Fisiologi Hewan, Institute of Animal Science, College of Agriculture and Food Science, University of the Philippines Los Baños.

Zulfikar Basrul Gandong: Dokter Hewan, Magister Animal Welfare Science, Ethics, and Law (University of Glasgow, Skotlandia), Dokter Hewan Karantina, Balai Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan Jawa Barat, Badan Karantina Indonesia.

Cara Helena Wilcox: PhD Candidate Bidang Peternakan (Universitas Padjadjaran, Indonesia), Spesialisasi Kesejahteraan Ayam Broiler.

Tim Teknis Internal:

Carolina Galvani, Hatai Limprayoonyong, Khansa Muthia, Lúcia Gomes Pereira, Nurkhayati Darunifah, Piengfa Chumwangwapee, Saneekan Rosamontri, Yasmin Medina Anggia Putri, Elly Mangunsong, Monique Van der Harst.

Konten

Ringkasan	2
Ringkasan Infografis	3
01 Telur Cage-Free — Transisi Global Menuju Model Bisnis yang Lebih Etis dan Resilien	4
02 Menjawab Tantangan Produksi Ternak	6
03 Peluang Pasar Baru — Transformasi oleh Konsumen, Perusahaan dan Pemerintah	9
04 Masa Depan yang Lebih Baik	12
Sumber	13

Ringkasan



Permintaan konsumen yang terus meningkat untuk transparansi dan standar kesejahteraan hewan yang lebih tinggi mendorong perubahan global menuju produksi pangan yang lebih etis dan resilien. Sistem pemeliharaan intensif, seperti kandang baterai yang diterapkan pada produksi telur, telah lama ditinjau menyebabkan dampak buruk bagi kesejahteraan hewan hingga menimbulkan seruan untuk menerapkan sistem alternatif bebas sangkar. Ketersediaan telur bebas sangkar menjadi semakin penting dan bernilai, sejalan dengan perubahan preferensi konsumen untuk memilih produk dengan kesejahteraan hewan yang lebih tinggi.

Saat ini makna keberlanjutan mencakup faktor lingkungan, dampak pada kesehatan manusia, pertimbangan etis, dan kesejahteraan hewan. Lembaga keuangan dan perusahaan perlu menyadari bahwa penerapan standar kesejahteraan hewan yang lebih tinggi menjadi salah satu mitigasi risiko yang menawarkan peluang inovasi dan diferensiasi pasar. Di Uni Eropa dan negara-negara lainnya, peningkatan kesadaran konsumen dan keputusan legislatif seperti larangan penggunaan kandang baterai menegaskan kebutuhan mendesak bagi industri telur untuk beradaptasi dengan standar kesejahteraan hewan yang lebih tinggi.

Perusahaan yang tidak mampu mengadopsi perubahan ini berisiko kehilangan akses pasar dan dukungan investor. Sebaliknya, perusahaan yang menerapkan sistem bebas sangkar dan meningkatkan standar kesejahteraan hewan dapat memperoleh manfaat berupa citra publik yang lebih baik dan peluang pasar baru. Transisi menuju telur bebas sangkar semakin dipandang sebagai acuan moral sekaligus langkah strategis yang penting untuk tetap kompetitif dalam kondisi pasar yang terus berkembang mengikuti perkembangan zaman.

Aisah Nurul Fitri dan Fernanda Vieira

(Departemen Animal Welfare and Research, Sinergia Animal)

Telur Cage-Free

Dorongan Transisi Global melalui Permintaan Baru

01

Transisi Global

Perubahan global menuju produksi pangan berkelanjutan semakin menekankan kesejahteraan hewan, termasuk transisi dari sistem kandang baterai ke sistem bebas sangkar. Perusahaan yang beradaptasi dengan perubahan ini memperoleh peluang pasar yang lebih luas serta dukungan investor.



02

Model Bisnis yang Resilien

Konsumen menuntut produk yang etis dan berkelanjutan, termasuk dalam hal kesejahteraan hewan. Keberlanjutan dan transparansi menjadi prioritas utama bagi konsumen dan investor, mendorong perubahan dalam sektor produksi pangan.



03

Tantangan Mendesak

Perusahaan pangan menghadapi kritik terkait praktik peternakan yang tidak berkelanjutan. Beralih ke sistem bebas sangkar diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan hewan, memperkuat ketahanan bisnis, dan upaya mitigasi risiko.



Market Baru

Komitmen perusahaan dan perubahan regulasi semakin mendukung sistem bebas sangkar sehingga mendorong perusahaan untuk menerapkan standar kesejahteraan hewan yang lebih tinggi.

04

Masa Depan yang Lebih Baik

Dalam perspektif saat ini, perubahan besar dalam sistem pangan menjadi hal penting. Transisi menuju produksi telur bebas sangkar sejalan dengan nilai-nilai konsumen dan kepentingan perusahaan.



01

Telur Cage-Free – Transisi Global Menuju Model Bisnis yang Lebih Etis dan Resilien



Fenomena yang terjadi di seluruh dunia, konsumen semakin tertarik memilih produk yang lebih etis dan berkelanjutan, termasuk dalam pemilihan produk pangan. Riset dan liputan media mengenai dampak yang ditimbulkan manusia terhadap bumi mendorong adanya pergeseran perilaku tersebut.¹ Sebelumnya, konsep keberlanjutan hanya berfokus pada pelestarian dan jaminan ketersediaan sumber daya tertentu. Namun, saat ini maknanya telah meluas. Agar suatu sistem atau prosedur dianggap berkelanjutan, dampak di masa depan harus dipertimbangkan, tidak hanya dari segi ketersediaan sumber daya, tetapi juga dari segi dampak lingkungan, sosial, kesehatan, dan etika. Artinya, jika masyarakat umum menganggap dampak suatu sistem merugikan, sistem tersebut dianggap tidak berkelanjutan.² Masyarakat global saat ini menginginkan transparansi dalam kegiatan komersial dan pemerintahan dengan cara menggunakan kemampuan daya beli untuk mempengaruhi perbaikan sistem produksi,³ contohnya ketika suatu perusahaan gagal menerapkan kebijakan kesejahteraan hewan dalam rantai pasok dan produknya (konsumen enggan membeli produk dari perusahaan tersebut).⁴ Riset mengungkapkan pertimbangan kesejahteraan hewan perlu diperhatikan dalam penerapan kebijakan yang berfokus pada keberlanjutan.⁵ Seiring perubahan persepsi konsumen, permintaan pasar, dan aturan mengenai perlakuan terhadap hewan, perusahaan yang tidak memperbaiki kebijakannya berisiko kehilangan akses pasar.⁶ Peningkatan permintaan kesejahteraan hewan yang lebih baik juga telah mendorong pemeliharaan bebas sangkar di kalangan peternak unggas di Indonesia.⁷

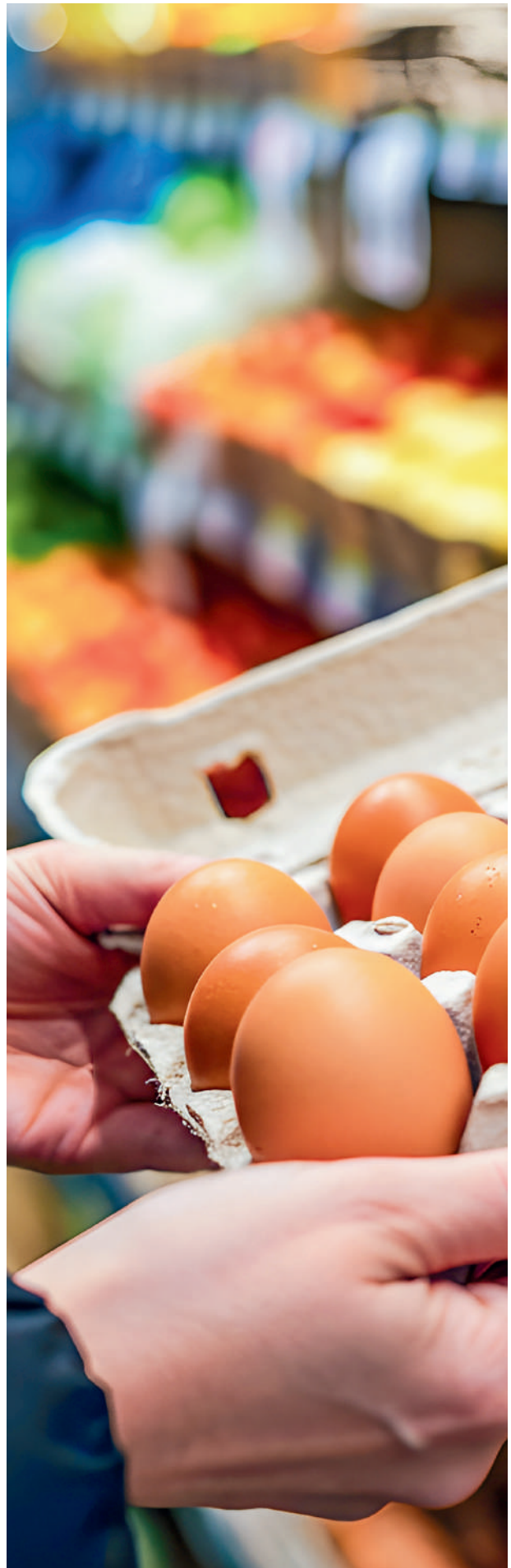
Sekitar 5% dari total produksi telur di Indonesia kini berasal dari peternakan bebas sangkar, angka ini diperkirakan akan meningkat seiring bertambahnya permintaan konsumen akan produk yang lebih etis.⁸

Lembaga keuangan menyadari bahwa kebijakan jangka panjang erat kaitannya dengan keberlanjutan untuk menghindari atau mengurangi dampak negatif terhadap kesejahteraan manusia, kesejahteraan hewan, atau lingkungan.⁹ Oleh karena itu, perusahaan yang resilien dan ingin berkembang di pasar lokal maupun global perlu mempertimbangkan kebutuhan dan kepentingan berbagai pemangku kebijakan, termasuk konsumen, karyawan, dan pemasok.¹⁰ Bagi perusahaan yang rantai pasoknya terkait dengan produk hewan, memasukkan kebijakan kesejahteraan hewan dalam capaian keberlanjutan adalah kunci, tidak hanya bagi perusahaan yang peduli terhadap pengembangan sistem pangan berkelanjutan, tetapi juga bagi para investor.^{11 12 13} Tidak adanya kebijakan terkait kesejahteraan hewan ternak dapat menjadi sumber risiko (misalnya, penarikan produk pangan dan skandal media yang terjadi di luar negeri).¹⁴ Sebaliknya, standar kesejahteraan yang lebih tinggi memberikan peluang potensial terkait diferensiasi produk, mendorong inovasi, dan membuka akses ke pasar baru.¹⁵

Baru-baru ini, Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) memasukkan ketentuan mengenai kesejahteraan hewan dalam Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct.¹⁶ Selain itu, banyak inisiatif dimasukkan untuk meningkatkan kesadaran mengenai kesejahteraan

hewan di kalangan lembaga keuangan dan investor.¹⁷ Beberapa contoh inisiatif tersebut adalah FAIRR Initiative, sebuah jaringan kolaboratif investor, berfokus pada mitigasi risiko yang berkaitan dengan produksi ternak intensif; Business Benchmark on Farm Animal Welfare (BBFAW), yang berperan mempublikasikan laporan tolok ukur tahunan untuk mengevaluasi bagaimana 150 perusahaan pangan global menerapkan kesejahteraan hewan ternak dalam prosedur dan rantai pasoknya;¹⁸ Farm Animal Responsible Minimum Standards (FARMS) Initiative, mendorong lembaga keuangan menerapkan standar minimum untuk kebijakan yang lebih bertanggung jawab pada produksi produk hewan.¹⁹ Inisiatif lain yang didedikasikan untuk melindungi kesejahteraan hewan dalam sektor keuangan adalah Banks for Animals oleh Sinergia Animal, sebuah inisiatif untuk membawa lebih banyak transparansi di sektor keuangan. Tujuan utama dari inisiatif ini adalah meningkatkan kesadaran tentang kebijakan bank dan investor di seluruh dunia terkait kredit dan investasi yang tidak mematuhi persyaratan kesejahteraan hewan.²⁰

Berlawanan dengan meningkatnya permintaan produksi pangan yang etis dan berkelanjutan, terdapat berbagai tantangan yang berakar pada sistem dan standar produksi. Salah satu contoh pada sektor produksi telur global, sebagian besar ayam petelur di seluruh dunia dipelihara dalam kandang baterai,²¹ sebuah sistem pemeliharaan intensif yang menempatkan ayam pada kandang yang sempit. Sistem pemeliharaan intensif, termasuk kandang baterai, menyebabkan penyakit fisik dan mental berkepanjangan,²² yang berefek pada kesejahteraan hewan.^{23 24 25 26} Ahli kesejahteraan hewan dan riset ilmiah²⁷ menyimpulkan kandang baterai tidak memenuhi standar kesejahteraan hewan dan menyebabkan stress bagi ayam petelur.²⁸ Transisi ke sistem bebas sangkar menjadi langkah penting untuk memenuhi permintaan yang terus meningkat dan meningkatkan kesejahteraan hewan dalam rantai pasok perusahaan.



02

Menjawab Tantangan Produksi Ternak



Perusahaan pangan dan sektor peternakan merupakan sektor yang menghadapi tekanan besar untuk mengadopsi sistem yang lebih berkelanjutan. White Paper ini menyoroti tantangan dalam produksi telur, bertujuan untuk membantu perusahaan mengidentifikasi tuntutan terkait produksi produk hewan dan kesejahteraan hewan agar dapat beralih ke model bisnis yang lebih diterima secara sosial dan resilien secara finansial. Faktor-faktor yang disajikan pada White Paper ini bertujuan sebagai langkah awal bagi perusahaan untuk menyadari kesenjangan dan tantangan yang harus diatasi untuk tetap kompetitif di dunia yang terus mengalami perubahan.

Fokus White Paper ini secara khusus pada produksi telur. Telur dipandang oleh banyak orang sebagai sumber nilai gizi yang terjangkau. Namun, produksi telur dengan sistem baterai memiliki banyak kelemahan dalam hal kesejahteraan hewan.^{29 30 31 32 33 34} Selain persoalan etika, kebijakan kesejahteraan hewan yang tidak terpenuhi dapat berdampak negatif pada citra perusahaan, profitabilitas, dan kemampuan untuk melunasi pembiayaan. Seiring perkembangan persepsi konsumen, permintaan pasar, dan perundang-undangan terkait perlakuan terhadap hewan ternak, perusahaan yang tidak mengadopsi sistem dan praktik yang bertahan di masa depan berisiko kehilangan akses pasar, dengan menerapkan kebijakan untuk memastikan standar kesejahteraan yang lebih tinggi dan mengurangi penderitaan hewan merupakan tanggung jawab etis sekaligus menawarkan potensi keuntungan secara ekonomi bagi bisnis.³⁵



Sistem baterai

Sebagian besar ayam petelur di seluruh dunia, terutama di negara-negara selatan, dipelihara dalam kandang baterai³⁶. Setiap ayam menempati ruang yang berukuran lebih kecil dari selembar kertas A4 dan sulit bergerak atau membentangkan sayap sepenuhnya. Pembatasan lingkungan dan kurangnya aktivitas fisik menyebabkan tingkat frustrasi tinggi³⁷ seperti perilaku berulang, feather pecking yang agresif, atau kepanikan (saat berinteraksi dengan manusia),³⁸ serta peluang lebih tinggi untuk mengalami osteoporosis. Analisis ilmiah menyeluruh tentang kesejahteraan ayam petelur³⁹ menemukan bahwa transisi ke sistem bebas sangkar dapat mencegah lebih dari 7.000 jam rasa nyeri (rata-rata 275 jam nyeri yang disebabkan oleh kelumpuhan, 2.313 jam nyeri fisik dan emosional yang intens, 4.645 jam nyeri yang mengganggu) dan stres untuk setiap ayam petelur yang dipelihara dalam sistem bebas sangkar dibandingkan kandang baterai.

Meskipun telah didomestikasi selama ribuan tahun, perilaku utama ayam domestik pada dasarnya sama dengan spesies asli, yaitu ayam hutan merah.^{40 41} Artinya, jika diberi kesempatan, ayam domestik akan mencari makan selama berjam-jam setiap hari, bersarang, bertengger pada malam hari, mandi debu, mengepakkan sayap, dan eksplorasi lingkungan seperti perilaku yang diekspresikan oleh spesies asli.⁴² Selain perilaku bawaan ini, terdapat kondisi fisiologis yang memperkuat kebutuhan untuk mengekspresikan perilaku tersebut, seperti tingkat hormon yang mendorong perilaku bersarang, atau stimulasi cahaya dan panas yang menstimulasi kebutuhan untuk mandi debu.^{43 44} Dalam sistem kandang baterai konvensional, ayam tidak dapat melakukan perilaku-perilaku ini karena keterbatasan lingkungan, kesempatan, atau sekadar kemampuan untuk bergerak bebas.⁴⁵ Tidak terpenuhinya kebutuhan ini dalam sistem kandang baterai menjadi faktor penting terhadap rendahnya tingkat kesejahteraan.⁴⁶



Pemusnahan Day Old Chicken (DOC) jantan

Di antara banyak isu kesejahteraan hewan, pemusnahan DOC jantan yang baru menetas menimbulkan kekhawatiran etis bagi konsumen. DOC jantan yang menetas tidak memiliki nilai ekonomi, sehingga dimusnahkan dengan metode maserasi (digiling hidup-hidup) beberapa jam setelah menetas. Di Indonesia, DOC jantan dipelihara hingga dewasa untuk dikonsumsi dagingnya.⁴⁷ Sekitar 7 miliar DOC jantan dibunuh setiap tahun.⁴⁸ Teknologi yang melibatkan penentuan jenis kelamin sebelum penetasan telah diusulkan sebagai alternatif untuk mengurangi jumlah DOC yang dimusnahkan. Hal tersebut merupakan terobosan yang dapat diterima oleh konsumen terkait praktik yang lebih etis.⁴⁹



Risiko kesehatan masyarakat

Pemeliharaan hewan dengan sistem intensif menimbulkan kekhawatiran yang meningkat tentang risiko munculnya berbagai penyakit menular baru, termasuk penyakit-penyakit utama penyebab epidemi dan pandemi.^{50 51 52} Kekhawatiran ini disebabkan oleh kombinasi faktor yang berkaitan dengan peternakan hewan intensif, termasuk kepadatan populasi yang tinggi, homogenitas genetik, kualitas udara yang buruk, kurangnya paparan sinar matahari (mempengaruhi kelangsungan hidup patogen yang lebih lama), tingkat produktivitas yang tinggi (mengalihkan energi yang seharusnya digunakan sistem kekebalan tubuh menjadi pertumbuhan dan produktivitas), dan immunosupresi yang berkaitan dengan penyebab stres kronis. Akibatnya, hewan yang dipelihara secara intensif sangat rentan terhadap penyakit menular dan menjadi risiko bagi manusia.⁵³ Sekitar 75% penyakit menular baru bersifat “zoonotik,”^{54 55 56} yang berarti dapat menular antara manusia dan hewan, contohnya berbagai strain influenza manusia dan unggas (flu burung). Pegawai kandang berada di garis depan terhadap kemungkinan paparan patogen zoonotik, dengan kemungkinan lain menderita masalah pernapasan kronis akibat paparan jangka panjang terhadap debu, amonia, dan bioaerosol.⁵⁷ Masyarakat yang tinggal di dekat industri peternakan menghadapi risiko dari pembuangan kotoran dan air limbah yang mengandung patogen dan residu antimikroba hingga mencemari sungai dan tanah.⁵⁸

Selain itu, kerentanan penyakit pada hewan yang dipelihara secara intensif menyebabkan penggunaan antibiotik dalam jumlah banyak. Miliaran hewan, termasuk yang sehat, diobati dengan antibiotik untuk mengatasi atau mencegah infeksi di tengah lingkungan yang tidak memadai, kepadatan kandang yang tinggi, dan kesehatan yang rapuh.⁵⁹ Lebih dari 70% antibiotik yang dijual di seluruh dunia digunakan untuk hewan yang dipelihara di peternakan intensif.⁶⁰

Kondisi ini berkontribusi pada munculnya bakteri resisten antibiotik secara cepat dan mempengaruhi penggunaan antimikroba untuk pengobatan manusia.⁶¹

Penggunaan antibiotik secara masif dalam peternakan intensif teridentifikasi sebagai salah satu penyumbang utama resistensi antimikroba (AMR) yang mengancam kesehatan manusia.^{62 63 64} Riset memperkirakan bahwa 4,95 juta orang meninggal karena penyakit yang berkaitan dengan AMR pada tahun 2019.⁶⁵ Angka ini dapat meningkat hingga 10 juta kematian setiap tahun pada tahun 2050⁶⁶ jika tren ini berlanjut, pasien resisten antimikroba lebih banyak daripada kanker atau diabetes.⁶⁷

Dampak peternakan intensif juga terlihat dalam hal keamanan pangan, misalnya *Salmonella* yang merupakan salah satu penyebab utama penyakit bawaan makanan di seluruh dunia,^{68 69} biasanya terkait dengan unggas atau produk unggas yang terkontaminasi seperti telur. European Food Safety Authority (EFSA)⁷⁰ melakukan riset terbesar di dunia mengenai isu tersebut dan menyimpulkan bahwa sistem kandang baterai memiliki prevalensi *Salmonella* yang lebih tinggi dibandingkan sistem bebas sangkar. Menurut World Health Organization (WHO),⁷¹ “*Salmonella* non-tifoid diperkirakan menyebabkan 93,8 juta kasus gastroenteritis akut dan 155.000 kematian secara global setiap tahun, sekitar 85% di antaranya diperkirakan berasal dari makanan.”

Dampak lain.

Sistem pangan, aspek penting dalam kehidupan manusia, sangat berkaitan dengan kesehatan planet. Dampak lingkungan dari sistem pangan saat ini telah memicu diskusi di antara pengambil kebijakan dan perjanjian internasional di seluruh dunia.⁷² Secara khusus, produksi daging, ikan akuakultur, telur, dan produk susu membutuhkan 83% lahan pertanian dunia tetapi hanya menghasilkan 37% protein dan 18% kalori yang dapat dikonsumsi manusia⁷³, setengah dari semua protein yang dihasilkan di seluruh dunia digunakan sebagai pakan ternak.⁷⁴

Permasalahan zoonosis, resistensi antimikroba, dan penyakit bawaan makanan secara tidak sepadan mempengaruhi negara-negara dengan penghasilan rendah dan menengah, dimana sistem pengawasan dan perawatan kesehatan sering kali belum mampu untuk mendeteksi secara efektif.⁷⁵ Untuk mengatasi risiko ini diperlukan pendekatan One Health, yang mengakui bahwa kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan saling terkait.⁷⁶ Pendekatan ini telah didukung secara global oleh World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), World Organisation for Animal Health (WOAH), dan United Nations Environment Programme (UNEP).⁷⁷

Beberapa negara telah menerapkan pendekatan One Health, misalnya di Indonesia dengan membentuk Tim Satu Kesehatan Nasional, yang berkoordinasi lintas kementerian dan memperluas strukturnya hingga ke tingkat provinsi, kabupaten, dan bahkan desa.⁷⁸ Sistem desentralisasi ini memungkinkan deteksi dini, pencegahan, dan respons cepat terhadap penyakit zoonotik langsung di tingkat komunitas, memastikan bahwa strategi kesehatan global diterjemahkan ke dalam penanganan lokal yang praktis.⁷⁹ One Health juga telah diadopsi di institusi akademik dan universitas seperti One Health Collaboration Center (OHCC), lembaga independen yang didirikan di universitas-universitas anggota. Tujuan dari OHCC adalah mengintegrasikan penelitian, akademik, dan program penjangkauan komunitas One Health ke dalam bidang studi, membuka perspektif mahasiswa terhadap One Health, dimana kolaborasi profesional multisektor kesehatan merupakan dasar penting untuk pendekatan kesehatan masyarakat yang efektif.⁸⁰

03

Peluang Pasar Baru – Transformasi oleh Konsumen, Perusahaan, dan Pemerintah



Konsumen semakin mudah mencari informasi untuk membuat keputusan yang selaras dengan keyakinan mereka dan mendukung peralihan ke produk berkelanjutan. Perlakuan hewan di sebuah industri yang pemeliharaannya menyebabkan rasa sakit dan penderitaan tidak sejalan dengan kepedulian konsumen.⁸¹ Tekanan dari konsumen meningkat seiring ketersediaan informasi tentang produksi pangan yang semakin luas. Pada tahun 2020, European Commission mengidentifikasi bahwa 94% dari semua negara anggota setuju bahwa perlindungan kesejahteraan hewan ternak merupakan hal penting.⁸² Riset tentang persepsi konsumen diterbitkan di negara-negara selatan, termasuk Argentina, Brasil, Bolivia, Chili, Kolombia, Ekuador, India, Malaysia, Peru, dan Thailand, yang menyoroti kebutuhan adaptasi industri untuk memastikan masa depan yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan kepentingan pihak yang terlibat.^{83 84 85 86 87 88} Meskipun pengetahuan tentang peternakan dan isu kesejahteraan hewan relatif rendah di negara-negara yang diteliti, konsumen menekankan kebutuhan untuk peningkatan kesejahteraan hewan ternak.^{89 90} Menurut para peneliti, “Meskipun kesejahteraan hewan ternak merupakan fenomena komersial yang relatif baru di Amerika Selatan, [...] hasil penelitian menunjukkan bahwa kepedulian terhadap hewan merupakan nilai universal manusia, yang tidak mengenal perbedaan antara negara kaya dan miskin atau negara maju dan berkembang.”⁹¹

Dalam riset yang dilakukan di 14 negara dengan beragam budaya, geografis, dan politik, termasuk Bangladesh, Tiongkok, India, Malaysia, Filipina, Thailand, dan negara-negara lain dari dunia selatan, sebagian besar konsumen yang disurvei menyatakan bahwa penting agar ayam petelur tidak menderita dalam proses produksi telur yang mereka konsumsi.⁹² Sebagian besar responden tersebut lebih memilih membeli telur dari ayam bebas sangkar.⁹³ Meskipun telur bebas sangkar belum tersedia secara luas di beberapa negara, justru menunjukkan peluang pasar yang optimis untuk beralih ke sistem kesejahteraan yang lebih tinggi dengan sistem bebas sangkar.⁹⁴ Pemahaman preferensi konsumen dan tren potensial pasar merupakan peluang besar untuk pengembangan pasar. Profesional dan pembuat kebijakan dalam industri ini perlu mengambil peran dalam mendorong praktik berkelanjutan ini, karena akan berdampak signifikan terhadap kesejahteraan hewan dan keberlanjutan sistem produksi pangan secara keseluruhan.

Banyak negara menetapkan kerangka hukum untuk mengatur kesehatan dan kesejahteraan hewan. Di Asia Tenggara, Department of Livestock Development (DLD) Thailand menetapkan standar sertifikasi resmi sistem bebas sangkar yang diberlakukan secara sukarela (voluntary).⁹⁵ Peternak dapat memilih mengadopsi standar ini untuk memenuhi permintaan konsumen yang terus bertambah dan meningkatkan nilai produk mereka. Di Indonesia, Kementerian Pertanian berencana untuk mengesahkan Peraturan Menteri tentang kesejahteraan hewan, selain itu pada tahun 2023 menerbitkan Pedoman Kesejahteraan Hewan untuk Budidaya Ayam Petelur yang diberlakukan secara sukarela.⁹⁶ Di tingkat regional, Good Animal Husbandry Practices (GAHP),⁹⁷ inisiatif yang dibentuk negara-negara anggota Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), dibuat untuk mengharmonisasi standar peternakan unggas dan



hewan ternak lainnya di seluruh negara anggota ASEAN (saat ini mencakup Brunei Darussalam, Kamboja, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, Filipina, Singapura, Thailand, dan Vietnam). Tujuan GAHP adalah memfasilitasi kerjasama antarnegara anggota dan mempromosikan praktik peternakan yang berkelanjutan dan bertanggung jawab, termasuk terkait isu kesejahteraan hewan.

Sementara itu, The Brazilian Federal Constitution melarang praktik yang masih terdapat kekejaman terhadap hewan.⁹⁸ Oleh karena itu, Brazil mengesahkan Federal Environmental Crimes Law sebagai hukum federal, mengkategorikan kekerasan terhadap hewan sebagai kejahatan federal⁹⁹ dan berlaku di seluruh negara Brazil, terdapat juga dalam state law yang berlaku di beberapa negara bagian Brazil. Di Argentina, kekerasan terhadap hewan merupakan bagian dari hukum pidana dalam Criminal Code.¹⁰⁰ Putusan Mahkamah Agung Argentina juga menyatakan hewan sebagai “subjek yang berhak”, pada tahun 2014 untuk pertama kalinya mengadopsi konsep “sentien,” yang berarti kemampuan makhluk hidup untuk merasakan emosi terhadap pengalaman yang dialaminya.¹⁰¹ Di Chili, hukum federal secara eksplisit melarang tindakan yang menyebabkan penderitaan atau rasa sakit terhadap hewan. Pada tahun 2017, Chilean Penal Code direvisi untuk meningkatkan sanksi atas kekerasan terhadap hewan, mencerminkan kekhawatiran yang meningkat terhadap kesejahteraan hewan di negara tersebut. Pada tahun 2014, Thailand menerbitkan Prevention of Animal Cruelty and Provision of Animal Welfare Act, yang mendefinisikan kekerasan terhadap hewan sebagai “tindakan atau tidak adanya pencegahan yang menyebabkan hewan menderita secara fisik atau mental, rasa sakit, penyakit, cacat, atau yang dapat mengakibatkan kematiannya.”¹⁰² Pada tahun 2015, Pemerintah Malaysia mengadopsi konsep “5 Freedom” dalam Undang-Undang Kesejahteraan Hewan, yang mengusulkan bahwa hewan dilindungi dari rasa sakit dan penderitaan yang tidak perlu, ketakutan, serta tempat tinggal yang tidak layak.¹⁰³

Selain instrumen hukum mengenai kesejahteraan hewan yang diterapkan secara umum, terdapat peningkatan kerangka legislatif khusus terkait ayam petelur dan sistem pemeliharanya. Kandang baterai konvensional untuk ayam petelur pertama kali dilarang di Swiss pada tahun 1992.¹⁰⁴ Sejak itu, kandang baterai dilarang di berbagai negara bagian AS,¹⁰⁵ India,¹⁰⁶ Bhutan,¹⁰⁷ Australia,¹⁰⁸ Selandia Baru,¹⁰⁹ dan Uni Eropa.¹¹⁰ Saat ini, terdapat empat negara di Eropa (Swiss,¹¹¹ Austria,¹¹² Luksemburg,¹¹³ and Islandia¹¹⁴) yang telah melarang baik sistem baterai konvensional maupun sistem baterai yang diperkaya (enriched cage), oleh karena itu kedepannya sistem pemeliharaan tersebut tidak lagi diterapkan. Kanada juga telah berkomitmen mengakhiri sistem pemeliharaan ini secara bertahap.¹¹⁵

Banyak perusahaan, terutama pangsa pasar dengan kontribusi besar, telah berkomitmen untuk menerapkan standar kesejahteraan hewan yang lebih tinggi dalam prosedur pengadaannya. Chicken Watch, platform pelacakan komitmen perusahaan terhadap kesejahteraan hewan, menyoroti lebih dari 2.500 perusahaan di seluruh dunia berkomitmen untuk beralih ke telur bebas sangkar. Sinergia Animal Cage Free-Tracker Report Asia 2024¹¹⁶ menunjukkan sekitar 21 perusahaan multinasional dan lokal telah sepenuhnya beralih ke

pengadaan 100% telur bebas sangkar di Indonesia, termasuk Chocolate Monggo, Hokkaido Baby, Kebun Roti, Little Garden, Lotus Mio Restaurant, Mediterranea Restaurant, My Little Warung, Potato Head, Via-Via Artisan Bakery & Deli, Warung Bumi Langit, Yabbiekayu Restaurant, dan Eco Bungalows, Yayasan Bringin. Berdasarkan Cage Free-Tracker Report Asia 2025 (dalam tahap penyusunan), 21 dari 53 gerai Subway di Indonesia memasok 100% telur bebas sangkar.

Sementara itu, di Malaysia, 7 perusahaan multinasional dan lokal telah sepenuhnya beralih ke pengadaan 100% telur bebas sangkar, termasuk Bridor, Carma, Danone, Dr. Oetker, Groupe Le Duff, Marks & Spencer, dan The Hershey Company.¹¹⁷ Di Thailand, 12 perusahaan multinasional dan lokal telah sepenuhnya beralih ke pengadaan 100% telur bebas sangkar, termasuk Akiyoshi, Baan Ying Family, Bite Me Softly, Danone, Go Coffee and Ice Cream, Groupe Le Duff, Kalpapruak, Lemon Farm, Marks & Spencer, Rena Bakery, Rotruedee, dan Sunshine Market.¹¹⁸

Lanskap preferensi konsumen yang terus berkembang,^{119 120 121 122} jumlah perusahaan yang berkomitmen pada standar kesejahteraan hewan lebih tinggi yang semakin bertambah,^{123 124} serta perubahan legislasi di berbagai negara untuk mewajibkan praktik kesejahteraan hewan yang lebih baik, menyebabkan perusahaan yang resisten terhadap perubahan ini menuai risiko, termasuk kemungkinan kehilangan pinjaman. Kondisi kesejahteraan hewan telah dimasukkan dalam perjanjian perdagangan bebas antara Uni Eropa dan Selandia Baru¹²⁵ serta menjadi topik diskusi dalam negosiasi perjanjian perdagangan bebas antara Uni Eropa dan Mercosur (blok perdagangan negara-negara Amerika Selatan).¹²⁶ Perusahaan yang tidak meningkatkan standar mereka menghadapi risiko finansial berupa kehilangan pasar domestik dan internasional.

Di banyak negara dan negara bagian pemberlakuan peraturan untuk **tidak menggunakan kandang baterai dan kandang krat** serta menetapkan persyaratan minimum untuk kesejahteraan hewan dilakukan secara bertahap.

Di Uni Eropa, "End the Cage Age" oleh European Citizens' Initiative (ECI)¹²⁷ telah sukses mendorong European Commission untuk merevisi peraturan Uni Eropa saat ini, dengan tujuan untuk mengurangi dan akhirnya melarang peternakan dengan sistem baterai bagi semua hewan mulai pada tahun 2027 melalui proposal warga. Inisiatif ini ditandatangani oleh 1,4 juta orang di seluruh Eropa dan merupakan inisiatif paling sukses keenam sejak Uni Eropa memperkenalkan sistem demokrasi dengan citizen's proposal ini 10 tahun lalu.^{128 129}

04

Masa Depan yang Lebih Baik



Perubahan paradigma dalam produksi sistem pangan diperlukan untuk menyikapi krisis lingkungan dan kesehatan yang berlangsung di era ini.

Konsep “One Health, One Welfare, One Planet” berakar pada pemahaman bahwa manusia, hewan, dan lingkungan saling terhubung dan saling bergantung.¹³⁰ Pada praktiknya, pemangku kebijakan perlu menemukan solusi sebagai upaya melindungi dan mendukung kesehatan dan kesejahteraan semua makhluk hidup secara berkelanjutan, baik saat ini maupun di masa depan.¹³¹ Konsumen juga memainkan peran penting dalam membuat pilihan etis dengan membeli telur dari ayam bebas sangkar.

Tekanan konsumen dan kebijakan legislatif yang semakin meningkat mendorong pergerakan global menuju telur bebas sangkar. Penting bagi produsen telur untuk tetap berkelanjutan secara finansial, etis, dan lingkungan. Transisi ke produksi bebas sangkar merupakan kebutuhan mendesak yang muncul seiring perkembangan zaman. Pergeseran nilai ini tidak hanya demi kepentingan berbagai pemangku kepentingan, tetapi juga selaras dengan nilai-nilai moral dan tren konsumen serta masyarakat. Peran perusahaan dalam transisi ini sangat penting dan merupakan bagian dari tanggung jawab moral untuk bertindak mulai dari sekarang.

Sumber

- 1 Hyland, John J, Áine Regan, Sharon Sweeney, Claire McKernan, Tony Benson, and Moira Dean. 2022. "Consumers Attitudes toward Animal Welfare Friendly Produce: An Island of Ireland Study." *Frontiers in Animal Science* 3. <https://doi.org/10.3389/fanim.2022.930930>
- 2 Broom, Donald M. 2019. "Animal Welfare Complementing or Conflicting with Other Sustainability Issues." *Applied Animal Behaviour Science* 219: 104829. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.06.010>.
- 3 Broom, Donald M. 2019. "Animal Welfare Complementing or Conflicting with Other Sustainability Issues." *Applied Animal Behaviour Science* 219: 104829. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.06.010>.
- 4 Wright, Helena and Henning Stein. 13 April 2023. "Why Animal Welfare Is an Investment Risk." FAIRR Initiative website: <https://www.fairr.org/news-events/insights/why-animal-welfare-is-an-investment-risk>. Accessed September 4, 2024.
- 5 Broom, Donald M. 2019. "Animal Welfare Complementing or Conflicting with Other Sustainability Issues." *Applied Animal Behaviour Science* 219: 104829. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.06.010>.
- 6 Wright, Helena and Henning Stein. 13 April 2023. "Why Animal Welfare Is an Investment Risk." FAIRR Initiative website: <https://www.fairr.org/news-events/insights/why-animal-welfare-is-an-investment-risk>. Accessed September 4, 2024.
- 7 Kumar, Vijay. 2025. Indonesia Eggs Market Outlook to 2030. <https://www.kenresearch.com/industry-reports/indonesia-eggs-market>. Accessed September 18, 2025.
- 8 Kumar, Vijay. 2025. Indonesia Eggs Market Outlook to 2030. <https://www.kenresearch.com/industry-reports/indonesia-eggs-market>. Accessed September 18, 2025.
- 9 Broom, Donald M. 2019. "Animal Welfare Complementing or Conflicting with Other Sustainability Issues." *Applied Animal Behaviour Science* 219: 104829. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.06.010>.
- 10 Jacques, Malou. N.d. "The Merits of Long-term Value Creation for All Stakeholders." *Life's Notebook* website: <https://www.lifernotebook.com/post/merits-long-term-value-creation-stakeholders>. Accessed September 4, 2025.
- 11 Black, Robert. "Is Farm Animal Welfare a Sustainable Investment Blind Spot?" *ESG Investor* website: <https://www.esginvestor.net/is-farm-animal-welfare-a-sustainable-investment-blind-spot/>. Accessed September 4, 2025.
- 12 Press Release: New report reveals businesses are failing to address investor concerns on farm animal welfare issues." December 10 2013. *Business Benchmark on Farm Animal Welfare*: <https://www.bbfaw.com/media/1308/bbfaw-press-release-2013.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 13 Sullivan, Rory and Nicky Amos. 2013. "Animal Welfare Raises ESG Issues." *Environmental Finance*: <https://www.bbfaw.com/media/1050/environmental-finance-april-2013.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 14 "Report Calls on New Zealand to Close Animal Welfare Standards Gap for Imports." *Animal Policy International* website: <https://www.animalpolicyinternational.org/post/report-calls-on-new-zealand-to-close-animal-welfare-standards-gap-for-imports>. Accessed September 4, 2025.
- 15 Black, Robert. "Is Farm Animal Welfare a Sustainable Investment Blind Spot?" *ESG Investor* website: <https://www.esginvestor.net/is-farm-animal-welfare-a-sustainable-investment-blind-spot/>. Accessed September 4, 2025.
- 16 Baxter Wickham, Michelle, Katie Arth, and Sophie Aylmer. 2023. "The updated OECD Guidelines and animal welfare: From recognition to reality." *OECD Watch* website: <https://www.oecdwatch.org/the-updated-oecd-guidelines-and-animal-welfare-from-recognition-to-reality/#:~:text=Earlier%20this%20year%2C%20the%20update,d,lives%20of%20billions%20of%20animals>. Accessed September 4, 2025.
- 17 "New Report Reveals Financial Institution's Lag in Animal Welfare and Food System Sustainability Policies." *Sinergia Animal* website: <https://www.sinergiaanimalinternational.org/single-post/new-report-reveals-financial-institution-s-lag-in-animal-welfare-and-food-system-sustainability-poli>. Accessed September 4, 2025.
- 18 Banks for Animals website: <https://banksforanimals.org/>. Accessed September 4, 2025.
- 19 FARMS Initiative website: <https://www.farmsinitiative.org/>. Accessed September 4, 2025.
- 20 Banks for Animals website: <https://banksforanimals.org/>. Accessed September 4, 2025.
- 21 Schuck-Paim, Cynthia, Elsa Negro-Calduch, and Wladimir J Alonso. 2021. "Laying Hen Mortality in Different Indoor Housing Systems: A Meta-Analysis of Data from Commercial Farms in 16 Countries." *Scientific Reports* 11 (1): 3052–3052. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-81868-3>.
- 22 Schuck-Paim, Cynthia and Wladimir L. Alonso. 2021. Quantifying Pain in Laying Hens. A blueprint for the comparative analysis of welfare in animals. Independently published. Available online at: <https://welfarefootprint.org/book-laying-hens/>. Accessed September 4, 2025.
- 23 Nielsen, Søren Saxmose, Julio Alvarez, Dominique Joseph Bicout, Paolo Calistri, Elisabetta Canali, Julian Ashley Drewe, Bruno Garin-Bastuji, et al. 2023. "Welfare of Laying Hens on Farm." *EFSA Journal* 21 (2): <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7789>.
- 24 Ritchie, Hannah, "Do better cages or cage-free environments really improve the lives of hens?" *Our World in Data* website: <https://ourworldindata.org/better-cages-or-cage-free-environments-really-improve-the-lives-of-hens?> Accessed September 4, 2025
- 25 Rodenburg, TB, FAM Tuytens, K de Reu, L Herman, J Zoons, and B Sonck. "Welfare Assessment of Laying Hens in Furnished Cages and Non-Cage Systems: An on-Farm Comparison." *Animal Welfare* 17, no. 4 (2008): 363–73. <https://doi.org/10.1017/S096272860002786X>.
- 26 K.M. Hartcher, and B. Jones. 2017. "The welfare of layer hens in cage and cage-free housing systems." *World's Poultry Science Journal* 73 (4): 767–82. <https://doi.org/10.1017/s0043933917000812>.
- 27 "Scientists and Experts on Battery Cages and Laying Hen Welfare." *Humane Society International*: https://www.hsi.org/wp-content/uploads/assets/pdfs/hsi-fa-white-papers/scientists_and_experts_on.pdf. Accessed September 4, 2025.
- 28 Lima, Yuri Fernandes. "Animal law and laying hens egg industry: cruelty, mistreatment and the need of a solution." *Porto: Editorial Juruá*: 29–67.
- 29 Duncan, Ian J.H. 2019. "Frustration in Hens." In Jae Chun Choe (ed.), *Encyclopedia of Animal Behavior* (Second Edition), Academic Press: 79–82: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.90069-4>.
- 30 Grandin, Temple, and Martin Whiting (eds). 2018. Are we pushing animals to their biological limits? Welfare and ethical implications. Wallington and Boston: CAB International.

- 31 Nielsen, Søren Saxmose, Julio Alvarez, Dominique Joseph Bicout, Paolo Calistri, Elisabetta Canali, Julian Ashley Drewe, Bruno Garin-Bastuji, et al. 2023. "Welfare of Laying Hens on Farm." *EFSA Journal* 21 (2): <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7789>.
- 32 Ritchie, Hannah. "Do better cages or cage-free environments really improve the lives of hens?" Our World in Data website: Do better cages or cage-free environments really improve the lives of hens? Accessed September 4, 2025.
- 33 Rodenburg, TB, FAM Tuytens, K de Reu, L Herman, J Zoons, and B Sonck. "Welfare Assessment of Laying Hens in Furnished Cages and Non-Cage Systems: An on-Farm Comparison." *Animal Welfare* 17, no. 4 (2008): 363–73.
- 34 K.M. Hartcher, and B. Jones. 2017. "The welfare of layer hens in cage and cage-free housing systems." *World's Poultry Science Journal* 73 (4): 767–82. <https://doi.org/10.1017/s0043933917000812>.
- 35 Wright, Helena and Henning Stein. 13 April 2023. "Why Animal Welfare Is an Investment Risk." FAIRR Initiative website: <https://www.fairr.org/news-events/insights/why-animal-welfare-is-an-investment-risk>. Accessed September 4, 2025.
- 36 "The Welfare of Laying Hens: Quantifying the Welfare Impact of the Transition to Indoor Cage-Free Housing Systems." Welfare Footprint Project website: <https://welfarefootprint.org/research-projects/laying-hens/>. Accessed September 4, 2025.
- 37 Duncan, Ian J.H. 2019. "Frustration in Hens." In Jae Chun Choe (ed.), *Encyclopedia of Animal Behavior* (Second Edition), Academic Press: 79–82: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.90069-4>.
- 38 Hartcher, K. M., & Jones, B. 2017. The welfare of layer hens in cage and cage-free housing systems. *World's Poultry Science Journal*, 73(4), 767–782. <https://doi.org/10.1017/S0043933917000812>
- 39 Schuck-Paim, Cynthia and Wladimir L. Alonso. 2021. "The Comparative Measurement of Animal Welfare: the Cumulative Pain Framework." In Cynthia Schuck-Paim and Wladimir L. Alonso. *Quantifying Pain in Laying Hens. A blueprint for the comparative analysis of welfare in animals*. Independently published. Available online at: <https://welfarefootprint.org/book-laying-hens/>. Accessed September 4, 2025.
- 40 Collias, Nicholas E., and Elsie C. Collias. "A Field Study of the Red Jungle Fowl in North-Central India." *The Condor* 69, no. 4 (1967): 360–86. <https://doi.org/10.2307/1366199>.
- 41 "Standing Committee of the European Convention For The Protection Of Animals Kept For Farming Purposes (T-Ap)". <https://rm.coe.int/16805165ec>. Accessed September 4, 2025.
- 42 Schuck-Paim, Cynthia and Wladimir L. Alonso. *Quantifying Pain in Laying Hens. A blueprint for the comparative analysis of welfare in animals*. Independently published. Available online at: <https://welfarefootprint.org/book-laying-hens/>. Accessed September 4, 2025.
- 43 D.G.M. Wood-Gush, and A.B. Gilbert. 1973. "Some hormones involved in the nesting behaviour of hens." *Animal Behaviour* 21 (1): 98–103. [https://doi.org/10.1016/s0003-3472\(73\)80045-4](https://doi.org/10.1016/s0003-3472(73)80045-4).
- 44 Vestergaard, Klaus. 1982. "Dust-Bathing in the Domestic Fowl —Diurnal Rhythm and Dust Deprivation." *Applied Animal Ethology* 8 (5): 487–95. [https://doi.org/10.1016/0304-3762\(82\)90061-X](https://doi.org/10.1016/0304-3762(82)90061-X).
- 45 "Standing Committee of the European Convention For The Protection Of Animals Kept For Farming Purposes (T-Ap)". <https://rm.coe.int/16805165ec>. Accessed September 4, 2025.
- 46 Schuck-Paim, Cynthia and Wladimir L. Alonso. *Quantifying Pain in Laying Hens. A blueprint for the comparative analysis of welfare in animals*. Independently published. Available online at: <https://welfarefootprint.org/book-laying-hens/>. Accessed September 4, 2025.
- 47 Utama, Bopalyon Padi and Karmila, Yeni. 2023. Analisis Break Even Point dan Margin of Safety pada Usaha Ternak Ayam Petelur Jantan Pola Mandiri di Kabupaten Bungo (Studi Kasus Usaha Ternak Ayam Petelur Jantan Pak Aripin). *Stock Peternakan* Vol. 5 No. 1, 2023. <http://ojs.universitasmuarabungo.ac.id/index.php/Sptr/index>.
- 48 Vogel, Gretchen. 2019. "'Ethical' eggs could save male chicks from mass slaughter." *Science*: <https://www.science.org/content/article/ethical-eggs-could-save-male-chicks-mass-slaughter>. Accessed September 4, 2025.
- 49 Reithmayer, Corinna, and Oliver Mußhoff. 2019. "Consumer Preferences for Alternatives to Chick Culling in Germany." *Poultry Science* 98 (10): 4539–48. <https://doi.org/10.3382/ps/pez272>.
- 50 Coker, Richard, Prof, Rushton, Jonathan, PhD, Mounier-Jack, Sandra, MSc, Karimuribo, Esron, PhD, Lutumba, Pascal, Prof, Kambarage, Dominic, Prof, Pfeiffer, Dirk U, Prof, Stärk, Katharina, Prof, and Rweyemamu, Mark, Prof. 2011. "Towards a Conceptual Framework to Support One-Health Research for Policy on Emerging Zoonoses." *Lancet. Infectious Diseases* 11 (4): 326–31. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(10\)70312-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(10)70312-1).
- 51 Woolhouse, Mark E.J., and Sonya Gowtage-Sequeria. 2005. "Host Range and Emerging and Reemerging Pathogens." *Emerging Infectious Diseases* 11 (12): 1842–47. <https://doi.org/10.3201/eid1112.050997>.
- 52 Rushton, Jonathan. 2009. "Preface." In. Jonathan Rushton (ed.). *The Economics of Animal Health and Production*. Wallingford, UK; Cambridge, MA: CABI.
- 53 Schuck-Paim, Cynthia, and Wladimir Jimenez Alonso. 2020. *Pandemics, global health and consumer choices*. Brazil: Cria Mineira Empreendimentos Ltda. Available online at: <https://ivu.org/resources/science/98-pandemics-global-health-and-consumer-choices/file.html>. Accessed September 4, 2025.
- 54 Lee, Kelley. 2023. "The Global Governance of Emerging Zoonotic Diseases." Council on Foreign Relations website: <https://www.cfr.org/report/global-governance-emerging-zoonotic-diseases#:~:text=An%20estimated%2060%20percent%20of%202.7%20million%20human%20deaths%20worldwide>. Accessed September 4, 2025.
- 55 Daszak, Peter, Kate E Jones, Nikkita G Patel, Marc A Levy, Adam Storeygard, Deborah Balk, and John L Gittleman. 2008. "Global trends in emerging infectious diseases." *Nature* 451 (7181): 990–93. <https://doi.org/10.1038/nature06536>.
- 56 Woolhouse, Mark E J, and Sonya Gowtage-Sequeria. 2005. "Host Range and Emerging and Reemerging Pathogens." *Emerging Infectious Diseases* 11 (12): 1842–47. <https://doi.org/10.3201/eid1112.050997>.
- 57 Donham, K. J., Reynolds, S. J., Whitten, P. L., Merchant, J. A., Burmeister, L. F., & Pendorff, W. (2000). Respiratory health effects of large-scale swine production. *Environmental Health Perspectives*, 108(5), 431–437. <https://doi.org/10.1289/ehp.00108431>.
- 58 Gerber, P. et al. 2013. Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/3/i3437e/i3437e.pdf>
- 59 Schuck-Paim, Cynthia, and Wladimir Jimenez Alonso. 2020. *Pandemics, global health and consumer choices*. Brazil: Cria Mineira Empreendimentos Ltda. Available online at: <https://ivu.org/resources/science/98-pandemics-global-health-and-consumer-choices/file.html>. Accessed September 4, 2025.
- 60 Schuck-Paim, Cynthia, and Wladimir Jimenez Alonso. 2020. *Pandemics, global health and consumer choices*. Brazil: Cria Mineira Empreendimentos Ltda. Available online at: <https://ivu.org/resources/science/98-pandemics-global-health-and-consumer-choices/file.html>. Accessed September 4, 2025.

- 61 "Global research agenda for antimicrobial resistance in human health - Policy brief." 2023. World Health Organization: <https://www.who.int/publications/m/item/global-research-agenda-for-antimicrobial-resistance-in-human-health>. Accessed September 4, 2025.
- 62 Ikuta, Kevin Shunji, Lucien Swetschinski, Authia Gray, Chieh Han, Catherine Bisignano, Puja Rao, Eve Wool, et al. 2022. "Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance in 2019: A Systematic Analysis." *Lancet* 399 (10325): 629–55. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
- 63 Tang, Karen L, Niamh P Caffrey, Diego B Nóbrega, Susan C Cork, Paul E Ronksley, Herman W Barkema, Alicia J Polachek, et al. 2017. "Restricting the Use of Antibiotics in Food-Producing Animals and Its Associations with Antibiotic Resistance in Food-Producing Animals and Human Beings: A Systematic Review and Meta-Analysis." *The Lancet. Planetary Health* 1 (8): e316–27. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30141-9](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30141-9).
- 64 Van Boeckel, Thomas P, João Pires, Reshma Silvester, Cheng Zhao, Julia Song, Nicola G Criscuolo, Marius Gilbert, Sebastian Bonhoeffer, and Ramanan Laxminarayan. 2019. "Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries." *Science* 365 (6459): 1266–. <https://doi.org/10.1126/science.aaw1944>.
- 65 Ikuta, Kevin Shunji, Lucien Swetschinski, Authia Gray, Chieh Han, Catherine Bisignano, Puja Rao, Eve Wool, et al. 2022. "Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance in 2019: A Systematic Analysis." *Lancet* 399 (10325): 629–55. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
- 66 "New report calls for urgent action to avert antimicrobial resistance crisis." 2019. World Health Organization: <https://www.who.int/news/item/29-04-2019-new-report-calls-for-urgent-action-to-avert-antimicrobial-resistance-crisis>. Accessed September 4, 2025.
- 67 Walsh, Fergus. 2014. "Superbugs to kill 'more than cancer' by 2050." *BBC News*: <https://www.bbc.com/news/health-30416844>. Accessed September 4, 2025.
- 68 Howard, Zoe R, Corliss A O'Bryan, Philip G Crandall, and Steven C Ricke. 2012. "Salmonella Enteritidis in Shell Eggs: Current Issues and Prospects for Control." *Food Research International* 45 (2): 755–64. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.04.030>.
- 69 Galiş, Anca M, Christopher Marcq, Didier Marlier, Daniel Portetelle, Ilie Van, Yves Beckers, and André Théwis. 2013. "Control of Salmonella Contamination of Shell Eggs—Preharvest and Postharvest Methods: A Review." *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 12 (2): 155–82. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12007>.
- 70 Koutsoumanis, Kostas, Ana Allende, Avelino Alvarez-Ordóñez, Declan Bolton, Sara Bover-Cid, Marianne Chemaly, Alessandra De Cesare, et al. 2019. "Salmonella Control in Poultry Flocks and Its Public Health Impact." *EFSA Journal* 17 (2): e05596-n/a. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5596>.
- 71 "Interventions for the control of non-typhoidal Salmonella spp. in beef and pork: meeting report and systematic review." *Microbiological Risk Assessment series* 30. World Health Organization: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565240>. Accessed September 4, 2025.
- 72 "COP28 UAE Declaration On Sustainable Agriculture, Resilient Food Systems, And Climate Action." COP28 UAE website: <https://www.cop28.com/en/food-and-agriculture>. Accessed September 4, 2025.
- 73 Poore, J, and T Nemecek. 2018. "Reducing food's environmental impacts through producers and consumers." *Science* 360 (6392): 987–92. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>.
- 74 Cassidy, Emily S, Paul C West, James S Gerber, and Jonathan A Foley. 2013. "Redefining Agricultural Yields: From Tonnes to People Nourished per Hectare." *Environmental Research Letters* 8 (3): 34015–18. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/3/034015>.
- 75 Adnyana, I. M. D. M. 2023. One Health approach and zoonotic diseases in Indonesia. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 10919696. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.10919696>.
- 76 World Health Organization (WHO). (n.d.). One Health. Retrieved from: <https://www.who.int/health-topics/one-health>. Accessed October 9, 2025.
- 77 Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). n.d. One Health. Retrieved from: <https://www.fao.org/one-health/overview/one-health-overview/en/>; World Organisation for Animal Health (WOAH). n.d. One Health. Retrieved from: <https://www.woah.org/en/what-we-do/global-initiatives/one-health/>; United Nations Environment Programme (UNEP). 2024. UNEP One Health. Retrieved from: <https://www.unep.org/topics/chemicals-and-pollution-action/pollution-and-health/unep-one-health>. Accessed October 9, 2025.
- 78 World Health Organization (WHO). (2024, January 25). Building resilience: The Indonesia One Health Joint Plan of Action. Retrieved from <https://www.who.int/indonesia/news/detail/25-01-2024-building-resilience--the-indonesia-one-health-joint-plan-of-action>. Accessed October 9, 2025.
- 79 HISP Indonesia. (2023, October 18). Indonesia adopted the One Health approach to integrate zoonotic disease tracking with national healthcare data using DHIS2. Retrieved from <https://dhis2.org/indonesia-one-health/>.
- 80 One Health Collaboration Center (OHCC) Progress Throughout the Years—Insight for Future's Development. <https://indohun.org/news/one-health-collaboration-center-ohcc-progress-throughout-the-years-insight-for-futures-development/>. Accessed October 6, 2025.
- 81 "Pesquisa Datafolha: consumidores brasileiros estão mais preocupados com o sofrimento dos animais em situação de fazenda." Fórum Nacional de Proteção e Defesa Animal: <https://forumanimal.org/site/pesquisa/>. Accessed September 4, 2025.
- 82 "Pesquisa Datafolha: consumidores brasileiros estão mais preocupados com o sofrimento dos animais em situação de fazenda." Fórum Nacional de Proteção e Defesa Animal: <https://forumanimal.org/site/pesquisa/>. Accessed September 4, 2025.
- 83 Queiroz, Marília Lessa de Vasconcelos, José Antonio Delfino Barbosa Filho, Daniel Albiero, Daniel de Freitas Brasil, e Rafaela Paula Melo. 2014. "Percepção dos consumidores sobre o bem-estar dos animais de produção em Fortaleza, Ceará." *Ciência agronômica* 45 (2): 379–86. <https://doi.org/10.1590/S1806-66902014000200020>.
- 84 Hötzel, Maria José, and Bianca Vandresen. 2022. "Brazilians' Attitudes to Meat Consumption and Production: Present and Future Challenges to the Sustainability of the Meat Industry." *Meat Science* 192: 108893–108893. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108893>.
- 85 "Pesquisa Datafolha: consumidores brasileiros estão mais preocupados com o sofrimento dos animais em situação de fazenda." Fórum Nacional de Proteção e Defesa Animal: <https://forumanimal.org/site/pesquisa/>. Accessed September 4, 2025.
- 86 García Castro, Fredy E, Catalina Medrano-Galarza, Jaime A Cubides-Cárdenas, Aldemar Zúñiga López, and Diego G Ahumada-Beltrán. 2023. "Consumers' Perceptions about the Welfare of Farm Animals in Colombia." *Agronomía Mesoamericana* 34 (1): 50817. <https://doi.org/10.15517/am.v34i1.50817>.

- 87 Estévez-Moreno, Laura X, Genaro C Miranda-de la Lama, and Giuliana G Miguel-Pacheco. 2022. "Consumer Attitudes towards Farm Animal Welfare in Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Peru and Bolivia: A Segmentation-Based Study." *Meat Science* 187: 108747–108747. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108747>.
- 88 Sinclair, Michelle, Natasha Y. P Lee, Maria José Hötzel, Maria Catalina T de Luna, Arvind Sharma, Musadiq Idris, Mohammad Ariful Islam, et al. 2022. "Consumer Attitudes towards Egg Production Systems and Hen Welfare across the World." *Frontiers in Animal Science* 3. <https://doi.org/10.3389/fanim.2022.995430>.
- 89 Sullivan, Rory and Nicky Amos. 2013. "Animal Welfare Raises ESG Issues." *Environmental Finance*: <https://www.bbfaw.com/media/1050/environmental-finance-april-2013.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 90 Alonso, Marta E, Jose R Gonzalez-Montana, and Juan M Lomillos. 2020. "Consumers' Concerns and Perceptions of Farm Animal Welfare." *Animals* 10 (3): 385. <https://doi.org/10.3390/ani10030385>.
- 91 Estévez-Moreno, Laura X, Genaro C Miranda-de la Lama, and Giuliana G Miguel-Pacheco. 2022. "Consumer Attitudes towards Farm Animal Welfare in Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Peru and Bolivia: A Segmentation-Based Study." *Meat Science* 187: 108747–108747. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108747>.
- 92 Sinclair, Michelle, Natasha Y. P Lee, Maria José Hötzel, Maria Catalina T de Luna, Arvind Sharma, Musadiq Idris, Mohammad Ariful Islam, et al. 2022. "Consumer Attitudes towards Egg Production Systems and Hen Welfare across the World." *Frontiers in Animal Science* 3. <https://doi.org/10.3389/fanim.2022.995430>.
- 93 Sinclair, Michelle, Natasha Y. P Lee, Maria José Hötzel, Maria Catalina T de Luna, Arvind Sharma, Musadiq Idris, Mohammad Ariful Islam, et al. 2022. "Consumer Attitudes towards Egg Production Systems and Hen Welfare across the World." *Frontiers in Animal Science* 3. <https://doi.org/10.3389/fanim.2022.995430>.
- 94 Sinclair, Michelle, Natasha Y. P Lee, Maria José Hötzel, Maria Catalina T de Luna, Arvind Sharma, Musadiq Idris, Mohammad Ariful Islam, et al. 2022. "Consumer Attitudes towards Egg Production Systems and Hen Welfare across the World." *Frontiers in Animal Science* 3. <https://doi.org/10.3389/fanim.2022.995430>.
- 95 The Department of Livestock Development Thailand. 2023. <https://dld.go.th/th/index.php/th/newsflash/341-news-hotissue/23710-hotissue-25640421-1>. Accessed September 23, 2025.
- 96 Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2023. Pedoman Kesejahteraan Hewan Pada Peternakan Ayam Petelur (layer). <https://epublikasi.pertanian.go.id/pertanianpress/catalog/book/48>. Accessed September 22, 2025.
- 97 ASEAN Good Animal Husbandry Practices (GAHP) Animal Welfare and Environmental Sustainability Module, Layers, Broilers and Ducks. https://asean.org/wp-content/uploads/2012/05/ASEAN-GAHP-for-Animal-Welfare-and-Environmental-Sustainability-Module_final.pdf. Accessed October 7, 2025.
- 98 "Constituição da República Federativa do Brasil." Senado Federal: <https://legis.senado.leg.br/norma/579494>. Accessed September 4, 2025.
- 99 "Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998." gov.br: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=9605&ano=1998&ato=dd5kXRE1EeNpWTdd>. Accessed September 4, 2025.
- 100 Vega, Angie. 2022. "Argentina." *Animal Law Web Center*: <https://www.animallaw.info/intro/argentina>. Accessed September 4, 2025.
- 101 Vega, Angie. 2022. "Argentina." *Animal Law Web Center*: <https://www.animallaw.info/intro/argentina>. Accessed September 4, 2025.
- 102 Advocates for Animals. 2022. "Thailand." <https://www.advocates-for-animals.com/post/thailand#:~:text=Therefore%2C%20in%20light%20of%20the,See%20All>. Accessed September 26, 2025.
- 103 Advocates for Animals. 2022. "Malaysia." <https://www.advocates-for-animals.com/post/mala#:~:text=The%20Animal%20Welfare%20Act%202015,9%2C000%20and%20one%20year's%20imprisonment>. Accessed September 26, 2025.
- 104 "Animal Protection Ordinance (AniPO) of 23 April 2008." The Swiss Federal Council: <https://www.blv.admin.ch/dam/blv/en/dokumente/tiere/rechts-und-vollzugsgrundlagen/tschv-en.pdf.download.pdf/Animal%20Protection%20Ordinance%20455.1.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 105 Block, Kitty. 2021. "Breaking news: Utah becomes eighth state to prohibit cages for egg-laying hens." *The Humane Society*: <https://www.humanesociety.org/blog/breaking-news-utah-becomes-eighth-state-prohibit-cages-egg-laying-hens>. Accessed September 4, 2025.
- 106 "Hens Kept in Illegal Cages on Indian Egg Farms." *Animal Equality website*: <https://animalequality.org/news/breaking-hens-kept-in-illegal-cages-on-indian-egg-farms/>. Accessed September 4, 2025.
- 107 "Livestock Rules And Regulations of Bhutan 2017." 2017. Ministry of Agriculture and Forests: <https://www.globalanimallaw.org/downloads/database/national/bhutan/Livestock-Rules-and-Regulations-of-Bhutan-2017.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 108 "Australian Animal Welfare Standards and Guidelines for Poultry." 2022. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry: <https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/documents/poultry-standards-guidelines-2022.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 109 "All animal welfare codes." Ministry for Primary Industries, New Zealand Government: <https://www.mpi.govt.nz/animals/animal-welfare/codes/all-animal-welfare-codes/>. Accessed September 4, 2025.
- 110 "Council Directive 1999/74/EC of 19 July 1999 laying down minimum standards for the protection of laying hens." 1999. Official Journal L 203: 53–57: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31999L0074>. Accessed September 4, 2025.
- 111 "Animal Protection Ordinance (AniPO) of 23 April 2008." The Swiss Federal Council: <https://www.blv.admin.ch/dam/blv/en/dokumente/tiere/rechts-und-vollzugsgrundlagen/tschv-en.pdf.download.pdf/Animal%20Protection%20Ordinance%20455.1.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 112 "Federal Act on the Protection of Animals (Animal Protection Act – TSchG)." 2024. *Global Animal Law*: https://www.globalanimallaw.org/downloads/database/national/austria/erv_2004_1_118.pdf. Accessed September 4, 2025.
- 113 "'End the Cage Age' report, October 2020". 2020. European Parliament: <https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/231961/%27End%20the%20Cage%20Age%27%20report,%20October%202020.pdf>. Accessed September 4, 2025.

- 114 Adam, Darren. 2024. "All laying hens in Iceland now freed from cages." RÚV: <https://www.ruv.is/english/2024-01-22-all-laying-hens-in-iceland-now-freed-from-cages-403032>. Accessed September 4, 2025.
- 115 "Canadian egg farmers to abandon battery cages by 2036." 2016. CBC News: <https://www.cbc.ca/news/business/cage-free-eggs-1.3435333>. Accessed September 4, 2025.
- 116 Cage-Free Tracker Report Asia 2024: https://www.cagefreetracker.com/id/files/ugd/54f547_a9bf751c8a6341189c6ed9864ca0bf98.pdf. Accessed September 15, 2025.
- 117 Cage-Free Tracker Report Asia 2024: https://www.cagefreetracker.com/id/files/ugd/54f547_a9bf751c8a6341189c6ed9864ca0bf98.pdf. Accessed September 29, 2025.
- 118 Cage-Free Tracker Report Asia 2024: https://www.cagefreetracker.com/id/files/ugd/54f547_a9bf751c8a6341189c6ed9864ca0bf98.pdf. Accessed September 29, 2025.
- 119 Alonso, Marta E, Jose R Gonzalez-Montana, and Juan M Lomillos. 2020. "Consumers' Concerns and Perceptions of Farm Animal Welfare." *Animals* 10 (3): 385. <https://doi.org/10.3390/ani10030385>.
- 120 O'Gara, Aidan. 2019. "Advocates, Allies, Adversaries: 12 Years Of Faunalytics' Animal Tracker." *Faunalytics*: <https://faunalytics.org/advocates-allies-adversaries-12-years-of-faunalytics-animal-tracker/>. Accessed September 4, 2025.
- 121 Why cage-free? And why now?" 2019. The Poultry Site: <https://www.thepoultrysite.com/articles/why-cage-free-and-why-now>. Accessed September 4, 2025.
- 122 "Consumo às cegas: Percepção do consumidor sobre o bem-estar animal." 2016. World Animal Protection: <https://www.worldanimalprotection.org.br/siteassets/documentos/sistemas-alimentares/relatorio-consumo-as-cegas-latam.pdf>. Accessed September 4, 2025.
- 123 Cage-Free World website: <https://cagefreeworld.org>. Accessed September 4, 2025.
- 124 Crate-Free World website: <https://cratefreeworld.org>. Accessed September 4, 2025.
- 125 "EU ratifies its first trade agreement with an animal welfare condition." 2023. Eurogroup for animals: <https://www.eurogroupforanimals.org/news/eu-ratifies-its-first-trade-agreement-animal-welfare-condition>. Accessed September 4, 2025.
- 126 "The European Union sets animal welfare as condition for trade with Mercosur." 2021. Banks for Animals website: <https://banksforanimals.org/blog/european-union-sets-animal-welfare-as-condition/>. Accessed September 4, 2025.
- 127 "ECI 'End the Cage Age'." Directorate-General for Health and Food Safety. European Commission: https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eci/eci-end-cage-age_en. Accessed September 4, 2025.
- 128 Overwhelming Support By Eu Parliament For Ban On Cages For Farmed Animals." 2021. Compassion in World Farming: <https://www.ciwf.com/media-and-news/news/2021/06/overwhelming-support-by-eu-parliament-for-ban-on-cages-for-farmed-animals-1>. Accessed September 4, 2025.
- 129 "Impact to Date - 'End The Cage Age': European Citizens' Initiative For Farmed Animals." Compassion in World Farming: <https://www.ciwf.eu/impact-to-date/end-the-cage-age-european-citizens-initiative-for-farmed-animals/>. Accessed September 4, 2025.
- 130 Lindenmayer, Joann M, and Gretchen E Kaufman. 2022. "One Health and One Welfare." In *One Welfare in Practice*, 1st ed., 1-30. United Kingdom: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003218333-1>.
- 131 Lindenmayer, Joann M, and Gretchen E Kaufman. 2022. "One Health and One Welfare." In *One Welfare in Practice*, 1st ed., 1-30. United Kingdom: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003218333-1>.



ABOUT

Act For Farmed Animals merupakan kolaborasi organisasi non-profit Animal Friends Jogja dan Sinergia Animal untuk meningkatkan kesejahteraan hewan ternak di Indonesia dan mengenalkan pemilihan bahan pangan yang lebih welas asih.



www.actforfarmedanimals.org