

Improvisasi Aplikasi *Alpen-HQ* (*Restraining Box*) Yang Ramah Hewan, Aman dan Efisien Untuk Pemakaian Masyarakat Pada Pelaksanaan Ibadah Kurban

Iskandar Arnel, Jamaluddin*, Fathimah Az-Zahra
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia
[*jamaluddin@uin-suska.ac.id](mailto:jamaluddin@uin-suska.ac.id)

Abstrak

Pelaksanaan ibadah kurban di masyarakat sering menghadapi kendala dalam penanganan hewan yang kurang aman, kurang efisien, dan berpotensi menimbulkan stres pada hewan. Inovasi alat penahan hewan (*restraining box*) menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan aspek kesejahteraan hewan dan keselamatan petugas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi aplikasi Alpen-HQ sebagai *restraining box* yang ramah hewan, aman, dan efisien untuk digunakan masyarakat dalam pelaksanaan kurban. Metode yang digunakan adalah pendekatan eksperimen lapangan dengan uji coba alat pada beberapa lokasi pemotongan hewan, serta pengukuran efisiensi waktu, tingkat stres hewan, dan keamanan operator. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan Alpen-HQ mampu mengurangi waktu penanganan sebesar 35%, menurunkan tingkat stres hewan hingga 40%, serta meningkatkan keamanan operator hingga 50% dibandingkan metode konvensional. Disimpulkan bahwa Alpen-HQ efektif sebagai solusi inovatif yang meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kesejahteraan hewan dalam pelaksanaan ibadah kurban di masyarakat hewan.

Kata Kunci: Alpen-HQ, *restraining box*, ibadah kurban, ramah hewan, efisien.

DOI:
<https://doi.org/10.47134/comdev.v7i1.1912>

*Correspondensi: Jamaluddin
Email: jamaluddin@uin-suska.ac.id

Received: 12-03-2026
Accepted: 03-04-2026
Published: 13-04-2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract

The implementation of qurban rituals in communities often faces challenges in animal handling that is less safe, less efficient, and potentially causes stress to the animals. The innovation of a restraining box has become essential to improve animal welfare and operator safety. This study aims to develop and evaluate the Alpen-HQ application as an animal-friendly, safe, and efficient restraining box for community use during qurban practices. The method employed is a field experimental approach involving tool trials at several slaughtering sites, along with measurements of time efficiency, animal stress levels, and operator safety. The results show that the use of Alpen-Hq reduces handling time by 35%, decreases animal stress levels by up to 40%, and improves operator safety by 50% compared to conventional methods. It is concluded that Alpen-Hq is an effective innovative solution that enhances efficiency, safety, and animal welfare in the implementation of qurban rituals in the community.

Keywords: Alpen-HQ, *restraining box*, qurban, animal welfare, efficiency.

I. PENDAHULUAN

Pelaksanaan ibadah kurban bukanlah suatu yang baru bagi umat Islam di Indonesia. Bisa di pastikan ahwa ibadah ini sudah dilaku- kan sejak kali pertama Idul Adha dirayakan di negeri ini, dan itu berarti jauh sebelum keda- tangan bangsa Portugis dan Spanyol ke nusantara di awal abad ke 16 Masehi. Sayangnya, walaupun sudah sangat lama, pelaksanaan kurban yang memenuhi tuntutan syariat, dalam hal ini adalah kurban yang ramah hewan, aman dan efisiensi, masih menjadi isu yang belum kunjung terealisasikan. Padahal, dengan segala kemajuan sekarang, keadaan yang seperti ini seharusnya sudah terkoreksi sejak dulu.

Hingga pelaksanaan kurban pada Idul Adha 1444/2022 yang lalu, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa isu keramahan terhadap hewan kurban masih terjadi dalam berbagai bentuk dan dalam banyak kesempatan. Terhitung sejak hewan kurban sampai di lokasi hingga selesai

penyembelihan, permasalahan ini diindikasikan diantaranya, oleh, (1) Penarikan paksa, penendangan, dan pemukulan, (2) Pembantingan hewan, yang terkadang dinanti oleh benda tajam dan keras di atas tanah, (3) Pengikatan kaki yang terlalu kencang, (4) Penyesuaian posisi leher hewan dgn lubang penyembelihan dengan cara menarik tali leher, badan dan/atau ekor hewan, (5) Penahanan kaki dengan kayu balok yang diinjak beramai-ramai saat penyembelihan.

Isu keselamatan kerja juga masih sangat tinggi. Bukan suatu rahasia bahwa selama proses penumbangan hingga penyembelihan banyak panitia/pekerja yang mengalami kecelakaan kerja. Di antara penyebabnya adalah kelalaian, terkena tendangan atau serudukan hewan, maupun karena peralatan yang tidak layak. Semestinya kecelakaan yang seperti ini dapat dihindari atau, setidaknya, ditekan sedemikian rupa dengan peningkatan keterampilan (*skills*), teknik dan tahapan kerja, dan peralatan (*tools*) yang memadai.

Terakhir, yaitu isu efisiensi kerja, masih terus mewarnai setiap pelaksanaan ibadah kurban di rata-rata tempat di Indonesia. Fakta di lapangan telah menunjukkan bahwa pengerjaan satu ekor sapi/kerbau kurban sering memakan waktu yang lama, seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut ini:

Tabel. 1. Estimasi Waktu Kurban secara Tradisional

*NO	PEKERJAAN	WAKTU
1	Penumbangan-penyembelihan	45-60 menit
2	Pengulitan	30-60 menit
3	Pemisahan daging, perut, tulang	30-45 menit
4	Pemotongan daging dan tulang, serta pembersihan dan pemotongan bagian perut dan tulang	30-60 menit
5	Pembungkusan dan distribusi	30-60 menit
Total		165-285 menit

Berbeda dari gambaran di atas, ibadah kurban di Mushalla Ibadurrahman dan warga Blok E Perumahan Griya Bina Widya Unri, RT 06/RW 02, Kelurahan Airputih, Kecamatan Tampan, Pekanbaru, Riau, justeru tampil beda. Bisa dikatakan bahwa pelaksanaan kurban yang ramah hewan, aman dan efisien di tempat ini semakin menunjukkan wajah yang menggembirakan dari tahun ke tahun. Hasil pengamatan Tim Pelaksana kegiatan pengabdian melihat bahwa sebab utamanya terletak pada kemauan jemaah/warga untuk mewujudkan pelaksanaan kurban yang sesuai dengan syariat. Sikap ini pulalah yang kemudian memudahkan mereka menerima pembaruan teknik dan peralatan yang dapat merealisasikan standar syariat dalam pelaksanaan kurban yang ramah hewan, aman dan efisien, salah satunya adalah dengan memakai *restraining box* yang diberi nama Alpen-HQ (singkatan dari Alat Penumbang Hewan Qurban), hasil inovasi jemaah/warga-nya sendiri.

Melihat pada fenomena tersebut, tidak mengherankan jika dikatakan bahwa dalam 7x Idul Adha terakhir, yaitu tahun 1438-1444/ 2017-2022, berkorban di Mushalla Ibadurrahman *tidak sama* dengan di tempat-tempat lain. Fakta menunjukkan bahwa orang yang pernah berkorban di Mushalla Ibadurrahman ini biasanya akan mengulanginya lagi pada tahun-tahun berikutnya. Alasannya karena pelaksanaan kurban di Mushalla Ibadurrahman ini lebih tertib, ramah terhadap hewan, aman, dan cepat.

Alpen-HQ, *restraining box* yang telah disebutkan di atas, memang tampil fenomenal. Alat yang merupakan hasil kreasi empat orang jemaah Mushalla Ibadurrahman itu—yaitu Ust. Iskandar, pak Hasanuddin, pak Abdulus Salam dan pak Amiruddin—telah berhasil mengubah imej ‘seram’ yang selama ini melekat dalam pelaksanaan kurban menjadi kisah ibadah yang berada di posisi *the next level* yang sangat mengesankan dan bahkan inspiratif. Dalam hal ini, bodi Alpen-HQ yang kokoh dan kuat, cara pengoperasian yang mudah dan cepat, komponennya yang tepat guna dan tepat sasaran, teknik pengerjaan dengan *standard operating procedures* (SOP) yang terukur, kekompakan panitia/pekerja, serta mental dan semangat gotong royong jemaah/ warga yang tinggi menjadi bagian

yang tidak terpisahkan dari kisah sukses pelaksanaan ibadah kurban mereka.

Perbandingan pelaksanaan kurban di sini dan di tempat-tempat lain yang juga masih dilakukan secara tradisional membuktikan kebenaran di atas, sebagaimana terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. Indeks Perbandingan antara Berkurban Menggunakan Alpen-HQ dan Cara Tradisional

NO	INDEKS	ALPEN-HQ	CARA TRADISIONAL
1	Operator/Panitia	3-5 org	> 5 org
2	Areal pengoperasian	Kecil	Besar
3	Pengikatan kaki	Mudah dan cepat	Susah dan lambat
4	Pembaringan hewan	Mudah dan cepat	Susah dan lambat
5	Posisi penyembelih	Posisi kuda-kuda	Berdiri dan bungkuk
6	Penampungan darah	Ember	Lubang tanah
7	Keselamatan kerja	Terjaga	Terbuka
	Mobilitas	Movabel/portabel	Permanen
	Durasi kerja	7-15 mnt	30-60 mnt
8	Penyimpanan	<i>Spaceless</i>	Ditimbun
9	Harga	Sesuai spesifikasi	Murah

Tingginya minat warga sekitar untuk menggunakan alat ini pada saat Idul Adha telah menggerakkan para pemrakarsanya untuk membuat Alpen-HQ II pada tahun 2019. Kini pemakainya tidak hanya dari kalangan panitia/ pekerja kurban Mesjid yang terdapat di Kecamatan Tampan saja, melainkan juga sampai ke Kecamatan Pekanbaru Kota, Kecamatan Tenayan Raya, dan Kecamatan Marpoyan Damai. Beberapa organisasi dan bahkan lembaga pendidikan terkenal juga memakai Alpen-HQ untuk kurban, seperti, (a) Pondok Modern Darussalam Gontor (PMDG) Kampus Puteri 7 di Rimbo Panjang, Kampar, pada tahun 1438 (2017), (b) MAN 2 Pekanbaru pada tahun 1438-1439 (2017-2018), (c) Civitas akademika Universitas Riau, Panam pada tahun 1440-1443 (2019-2021), (d) Ikatan Keluarga Kacang (IKKA) Pekanbaru pada tahun 1438-1444 (2017-2022), (e) Komunitas Santri Riau (Kosant) pada tahun 1441-1442 (2020-2021).

Perlu diketahui bahwa sebelum tahun 2017, pemakaian *restraining box* di tengah-tengah masyarakat untuk membantu pelaksanaan kurban pada momen Idul Adha adalah peristiwa yang teramat langka di Indonesia. Dari penelusuran yang dilakukan oleh Tim Pelaksana kegiatan pengabdian diketahui bahwa sebelum tahun itu baru dua tempat yang menggunakannya, yaitu Mesjid al-Jihad, Banjarmasin dan Mesjid Agung An-Nur Provinsi Riau, Pekanbaru.

Restraining box yang digunakan di Mesjid al-Jihad, Banjarmasin, adalah hasil karya jemaahnya pada tahun 2014. Sesuai dengan perkembangan teknologi, pada tahun 2019 alat ini ditingkatkan menjadi *restraining box* tipe Mark IV yang lebih canggih, yaitu portabel dengan sistem hidrolik dan tenaga listrik.¹ *Restraining box* yang digunakan di Mes-jid Agung An-Nur pula adalah tipe Mark Iyang dibuat pada tahun 2015.

Restraining box yang digunakan di Mushalla Ibadurrahman adalah murni keluar dari hasil ikhtiar pemrakarsanya. Jadi, walaupun bentuk bodinya nyaris sama dengan tipe Mark I s.d. IV, namun karya mereka yang disebut Alpen-HQ itu bisa dikatakan tiruannya. Kenyataan ini menjadikan nilai tersendiri yang menurut Tim Pelaksana patut dihargai dengan baik.

Jika diperhatikan dengan saksama, kelebihan Alpen-HQ terletak pada konsep yang telah di tawarkannya, yaitu, (a) Portabel, sehingga dapat digeser atau dipindah sesuai dengan medan operasional, dan dapat diangkat ke tempat lain, (b) Tanpa menggunakan sistem hidrolik demi

penghematan biaya, (c) Pengoperasian dilakukan secara manual (tanpa listrik) sehingga dapat dioperasikan di berbagai kawasan yang tidak didukung oleh sumber tenaga listrik yang cukup. Namun demikian, dengan segala kelebihan yang dimilikinya, hasil observasi dan evaluasi Tim Pelaksana kegiatan pengabdian atas pemakaian Alpen-HQ pada Idul Adha 1442 (2021) yang lalu menemukan bahwa alat ini masih perlu ditingkatkan agar lebih ramah hewan, aman dan efisien. Dengan demikian diharapkan pemakaian Alpen-HQ benar-benar dapat membantu terwujudnya ibadah kurban yang sesuai dengan tuntutan syariat.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka permasalahan yang akan diatasi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada, (a) Identifikasi ramah hewan, aman, dan efisien untuk *restraining box*, (b) Mewujudkan Alpen-HQ III dan alat-alat pendukungnya yang ramah hewan, aman, dan efisien.

Permasalahan tersebut perlu disajikan karena sejak tahun 2018, tepatnya setahun setelah kehadiran Alpen-HQ I pada tahun 2017 yang juga viral di berbagai akun medsos, telah muncul berbagai varian *restraining box* baru untuk kegunaan ibadah kurban di Indonesia. Sayangnya, varian-varian tersebut baru sebatas memudahkan proses pengikatan kaki dan penumbangan hewan kurban, dan masih bermasalah dalam isu-isu yang terkait dengan pelaksanaan kurban yang ramah hewan, aman dan efisien. Artinya, fenomena hewan yang stress dan takut masih tinggi, panitia yang terdedah pada kecelakaan kerja masih banyak, dan efisiensi pengerjaan masih menjadi PR yang belum terselesaikan.

Untuk mencapai tujuan di atas, Tim Pelaksana menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD) dalam kegiatan pengabdian ini. Harapannya, terjalin kolaborasi yang baik antara Tim Pelaksana, pemrakarsa Alpen-HQ dan masyarakat dalam mengoptimalkan *restraining box* yang merupakan aset kebanggaan mereka.

II. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di lingkungan jemaah Mushalla Ibadurrahman, Blok E Perumahan Griya Bina Widya Unri, RT 06/RW 02, Kelurahan Airputih, Kecamatan Tampan, Pekanbaru dengan subjek kegiatan berupa panitia kurban dan jemaah yang terlibat langsung dalam proses penyembelihan hewan. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif berbasis teknologi tepat guna dengan melibatkan secara aktif mitra sasaran dalam setiap tahapan kegiatan.

Tahapan kegiatan meliputi: (1) observasi lapangan dan identifikasi kebutuhan untuk menganalisis kelemahan penggunaan Alpen-HQ I dan II, khususnya terkait aspek keselamatan kerja, efisiensi, dan kesejahteraan hewan; (2) perancangan dan improvisasi alat menjadi Alpen-HQ III dengan menekankan pada desain ergonomis, sistem pengikatan yang lebih cepat dan minim rasa sakit, serta optimalisasi struktur agar tidak mengganggu proses penyembelihan; (3) pembuatan dan perakitan alat; (4) uji coba lapangan pada pelaksanaan ibadah kurban dengan pendampingan langsung kepada panitia; serta (5) evaluasi program. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan pengukuran waktu proses penanganan dan penyembelihan hewan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk menilai efektivitas alat.

Indikator keberhasilan program meliputi peningkatan efisiensi waktu penanganan hewan, penurunan tingkat stres hewan, peningkatan keselamatan kerja panitia, serta kemudahan penggunaan alat oleh masyarakat. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan inovasi alat yang lebih ramah hewan, aman bagi pengguna, serta efisien dalam mendukung pelaksanaan ibadah kurban di masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Indikator Pelaksanaan Kurban Yang Ramah Hewan, Aman dan Efisien

Aspirasi menselaraskan pelaksanaan ibadah kurban dengan tuntunan syariat Islam, terutama dalam kaitannya dengan isu kurban yang ramah hewan, aman dan efisien, terus berkembang di tengah jemaah/warga Mushalla Ibadurrahman. Ditopang oleh pengalaman mereka dalam menyelenggarakan kurban pada tahun 2015 dan 2016 yang kemudian meningkat karena kehadiran Alpen-HQ sejak tahun 2017 hingga sekarang, dan diperkaya oleh hasil studi yang dilakukan oleh Tim Pelaksana dan pemrakarsa Alpen-HQ, akhirnya ditetapkan indikator-indikator pelaksanaan kurban yang ramah hewan, aman dan efisien seperti ter- sebut di bawah ini:

1) Ramah hewan:

- a) Menjaga suasana dari suara heboh dan gaduh, atau dari bunyi-bunyian yang datang tiba-tiba dan memekakkan.
- b) Tidak mengerumuni hewan.
- c) Tidak bersikap usil.
- d) Tidak melakukan gerakan yang tiba-tiba terhadap hewan.
- e) Tidak memukul, menendang, membanting, menindih bagian tubuh hewan dengan beban yang berat, melukai, dan/atau menarik hewan secara paksa.
- f) Menghindarkan hewan dari melihat pisau, proses penyembelihan, dan dari mencium aroma darah sesamanya yang telah disembelih.
- g) Proses pengikatan kaki hewan dilakukan dengan cepat dan baik, yaitu tidak terlalu kencang dan mudah dibuka.
- h) Penyembelihan menggunakan pisau yang tajam dan mulus, dan dilakukan secara cepat.

2) Keselamatan kerja:

- a) Memastikan semua peralatan yang diperlukan berada dalam keadaan baik, tersedia dengan cukup, dan berada dalam jang- kauan.
- b) Memastikan posisi panitia/ pekerja dalam keadaan aman dan/atau terlindung dari tendangan dan serudukan hewan.
- c) Memastikan ruang gerak yang luwes bagi juru sembelih.
- d) Menyediakan tenaga medis atau, setidaknya, kelengkapan P3K yang memadai.

3) Efisiensi:

- a) Memastikan semua peralatan yang diperlukan berada dalam keadaan baik, tersedia dengan cukup, dan berada dalam jang- kauan.
- b) Mengubah-suai atau membuat peralatan yang efektif dan mendukung terhadap efisiensi kerja.
- c) Membuat tahapan kerja yang terukur dan baik (SOP), dan mensosialisasikannya.
- d) Membekali panitia/pekerja dengan pelatihan/pengenalan tentang tabiat hewan serta tentang tahapan dan proses kerja yang akan dilaksanakan.
- e) Menunjuk penanggungjawab per ekor hewan kurban.
- f) Menghindari pola kerja santai dan asal-asalan.

Evaluasi dan Rencana Improvisasi Alpen-HQ I Dan II

1) Evaluasi Alpen-HQ I dan II

Evaluasi terhadap performa Alpen-HQ I dan II dilakukan Tim Pelaksana bersama tokoh-tokoh masyarakat setempat dan pemrakarsa Alpen-HQ pada tanggal 13 Mei 2022. Beberapa kelemahan yang mencuat adalah:

1. Hewan yang telah memasuki Alpen- HQ berhenti tidak pada tempatnya, sehingga terjadi penarikan paksa, pemukulan atau penendangan dari pihak panitia/pekerja yang dapat memicu stress, rasa takut atau bahkan perlawanan dari hewan.
2. Dinding besi bagian depan agak tinggi sehingga posisi kepala hewan tertengadah, dan ini

secara alamiah memancingnya untuk meloncat ke- luar Alpen-HQ jika terjadi sesuatu yang menakutkannya.

3. *Webbing sling* yang berfungsi sebagai *belt* penahan yang diletakkan di belakang kaki depan dan depan kaki belakang terlalu kecil (tidak lebar) dan kencang sehingga membuat hewan berada dalam keadaan tidak nyaman.
4. Proses pengikatan kaki berjalan lambat, yaitu antara 5-15 menit.
5. Ukuran bagian belakang tempat penambatan kepala sapi kurang proporsional, dan pisau sembelih sering beradu dengan besinya.
6. Pengikat kaki sapi yang baru disem- belih sulit dibuka, dan ini membuat kakinya tidak meronta-ronta sehingga darahnya tidak keluar secara maksimal.
7. Proses pengulitan, pengeluaran isi perut, dan pemisahan daging dari tulang berlangsung lama, yaitu antara 60-90 menit.

Selain dari evaluasi di atas, pertemuan itu juga menyepakati tiga poin utama yang perlu di pedomani tidak hanya dalam pelaksanaan kurban di Mushalla Ibadurrahman, melainkan juga dalam improvisasi aplikasi Alpen-HQ yang menjadi topik utama kegiatan pengabdian yang sedang di laksanakan oleh Tim. Ketiga poin tersebut adalah:

1. Maksimalisasi pelaksanaan ibadah kurban sesuai standar syariat.
2. Optimalisasi teknik pelaksanaan ibadah kurban yang ramah terhadap hewan, aman bagi para panitia/pekerja, dan efisien.
3. Membuat Alpen-HQ III dan alat-alat pendukung lainnya untuk mewujudkan pelaksanaan kurban yang lebih baik.

Perencanaan Aplikasi Alpen-HQ III dan Alat-Alat Pendukung

Pembahasan yang lebih menjurus tentang hasil evaluasi tersebut dilakukan Tim Pelaksana bersama pemrakarsa Alpen-HQ pada tanggal 6 Juni 2022. Ide utama yang mencuat pada pertemuan ini adalah perlunya membangun kesadaran bahwa penanganan yang buruk terhadap hewan kurban akan menimbulkan efek yang merugikan. Seperti yang ditunjukkan oleh riset, lima (5) menit terakhir menjelang penyembelihan merupakan momen yang sangat penting, di mana tingkat stress atau rasa takut berterusan yang dialami hewan dapat menjadikan dagingnya lebih keras dan kurang bagus untuk dikonsumsi.

Penanganan itu sendiri harus dilakukan dengan sebaik-baiknya. Alasannya, umumnya dunia hewan adalah dunia tindakannya didasarkan pada informasi inderawi/sensorik (*sensory-based world of information*). Terkait hal ini, Temple Grandin berkata bahwa sapi merupakan hewan pemikir visual (*visual thinker*). Oleh karena otaknya tidak memiliki tempat penyimpanan informasi, maka reaksi sapi hanya didasarkan pada informasi inderawi (*sensory information*) yang dialaminya pada saat kejadian.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka hasil evaluasi terhadap performa Alpen-HQ I dan II itu kemudian diproyeksikan oleh Tim Pelaksana dan pemrakarsa Alpen-HQ dalam perencanaan aplikasi Aplikasi Alpen-HQ III dan alat-alat pendukungnya dengan *features* sebagai berikut:

1. Dapat dilipat dan dibuka-pasang agar *spaceless* dan memudahkan penyimpanan.
2. Dapat dimasuki hewan dari bagian depan dan belakang, sehingga Alpen-HQ III dapat di gunakan di kawasan yang sempit dan terbatas, dan memudahkan juru sembelih melakukan tugasnya karena dapat memilih posisi kepala sapi sesuai kebiasaannya, yaitu di sebelah kanan atau sebelah kiri.
3. Membuat rel khusus di kedua sisi dinding Alpen-HQ III dengan laras besi penahan (buka-pasang) yang menghubungkan kedua sisi tersebut guna mendorong hewan kurban berjalan ke depan hingga mencapai batas berdiri yang telah ditentukan, dan sekaligus sebagai *anti-backing* sehingga hewan tidak dapat bergerak mundur. Dengan cara ini hewan tidak perlu lagi ditarik-tarik, dipukul atau ditendang agar berjalan ke tempat yang diinginkan, yang tentunya bisa menimbulkan pendarahan, meningkatkan rasa *stress* dan takut, atau membuatnya meloncat keluar dari Alpen-HQ III.

4. Memperlebar ruang untuk proses pengikatan kaki hewan, dan ini tidak hanya memudahkan panitia/ pekerja untuk mengikat kakinya, namun juga untuk menghindari gerakan reflek kaki hewan dengan cepat.
5. Memperbaiki ukuran dan posisi tempat letak kepala hewan kurban sehingga pisau sembelih tidak mengenai batang besi penyangga leher pada saat penyembelihan.

Sedangkan untuk alat-alat pendukung Alpen-HQ III, perencanaan Tim Pelaksana dan pemrakarsa Alpen-HQ meliputi:

1. Kain penutup mata hewan kurban untuk memudahkan penggiringan dan penambatan kaki.
2. *Webbing sling* dan cantolan besi model 6 (pengganti tali) yang dapat digunakan secara mudah dan cepat, baik pada saat pengikatan kaki mau pun ketika melepaskannya setelah penyembelihan (dengan demikian kaki hewan dapat bergerak bebas memompa darah keluar).
3. Troli pengangkut hewan yang sudah mati disembelih ke tempat pengerjaan selanjutnya.
4. Meja pemotong daging guna memudahkan proses pengulitan, pemisahan bagian perut, daging dari tulang, dan pembagian anggota tubuh hewan untuk proses selanjutnya.

Produk Yang Dihasilkan

Sesuai dengan perencanaan di atas, kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan produk utama dan tambahan yang diyakini dapat merealisasikan aplikasi Alpen-HQ yang ramah hewan, aman dan efisien. Produk-produk tersebut adalah:

1. Produk utama:
 - a. Alpen-HQ III.
 - b. Penutup mata hewan kurban.
 - c. Penambat kaki hewan kurban.
 - d. Troli pengangkut hewan yang sudah disembelih.
2. Produk tambahan: meja untuk pemrosesan hewan kurban yang telah mati disembelih.

Produk Utama

Alpen-HQ III

Improvisasi aplikasi Alpen-HQ I dan II telah melahirkan Alpen-HQ III. Seperti kedua pendahulunya, Alpen-HQ terbaru ini juga terbuat dari besi UNP, laras pipa besi padu, laras pipa besi *hollow*, dan plat baja yang kuat dan kokoh, yang diyakini dapat menampung bobot hewan kurban seberat 2 ton. Namun begitu, Alpen-HQ III yang dihasilkan melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat LPPM Tahun 2022 ini memiliki beberapa keunggulan yang tidak dimiliki keduanya, yaitu:

1. Lantai yang dapat dilipat dan dinding plat sebelah luar yang bisa dibuka-pasang untuk penyimpanan yang *spaceless*.
2. Jalur bergigi pada bagian kiri dan kanan kedua sisi dinding sebagai *anti-backing and pushing tools*, sehingga hewan tidak dapat mundur dan bergerak dengan sendirinya ke tempat yang ditentukan.
3. Dua pintu masuk dari depan dan belakang yang dapat dibuka-pasang.
4. *Bearing* pada laras besi as untuk memudahkan proses penumbangan.
5. Ruang yang panjang dan lebar (dilengkapi dengan empat pasang kuping penambat *webbing sling*) guna mempermudah pengikatan kaki hewan.
6. Tempat penambatan kepala hewan kurban yang ajustabel dengan leher dan tubuh hewan.

Penutup Mata Hewan

Penutup mata hewan kurban terbuat dari kain. Agar maksimal, maka kain penutup dibuat dalam ukuran 50 cm x 30 cm dengan bagian atas diberi tali karet sehingga dapat dicantolkan ke tanduk atau ke belakang telinga, sedangkan bagian bawah diberi tali pengikat. Kain penutup mata

dipilih yang berwarna cerah agar hewan kurban tidak benar-benar merasa ‘gelap’ sehingga tidak kalap, dan pemakaiannya dilakukan sebelum digiring ke Alpen-HQ III.

Perlu diketahui bahwa untuk menghindari cipratan darah pada saat penyembelihan, panitia/pekerja dapat membuka kain penutup mata pada saat hewan dalam posisi siap untuk disembelih. Dengan cara ini, maka kain itu bebas dari aroma darah yang dapat memicu gelombang stress atau takut pada hewan lain yang memakainya.

Penambat Kaki

Selama ini kaki hewan kurban diikat menggunakan tali tambang/nilon yang dililit dan diikat dengan teknik ikat simpul. Improvisasi aplikasi Alpen-HQ mengubah teknik ini dengan menggunakan *webbing sling* atau *sling belt* (pengganti tali) yang di ujungnya diberi pengait besi model 6 guna memudahkan pada saat pencatolan ke *webbing sling* serta pelonggaran dan pelepasan cantolan.

Perlu diketahui bahwa pada dasarnya *webbing sling* merupakan alat bantu berupa anyaman/tenunan (*webbing*) untuk mengangkat (*sling*) beban. Berbentuk datar atau pipih dengan ukuran lebar yang berbeda-beda (yang digunakan pada Alpen-HQ III berukuran 2 cm), biasanya *webbing sling* terbuat dari bahan polyester, nilon atau polipropilena (*polypropelene*). *Webbing sling* tidak licin dan tidak mudah longgar atau memuai seperti tali tambang/ nilon. Bahkan, dengan kelebarannya, pemakaian *webbing sling* diyakini dapat mengurangi rasa sakit pada kaki hewan kurban dibandingkan dengan ikatan tali tambang/nilon.

Ada dua kelebihan pada teknik ini. *Pertama*, teknik lilit-cantol tentu akan lebih mudah dan cepat jika dibandingkan dengan teknik lilit ikat simpul hidup atau simpul mati yang biasa dilakukan selama ini. *Kedua*, proses pelonggaran dan pelepasan lilit-cantol *webbing sling* setelah hewan kurban disembelih dapat dilakukan dengan mudah, dan tidak membahayakan panitia/pekerja.

Kelebihan kedua tersebut di atas sangat penting, dan bahkan menjadi salah satu faktor penunjang utama dalam upaya memperoleh daging sembelihan yang sehat. Sebagaimana diketahui, salah satu indikator daging yang sehat adalah sedikitnya sisa darah yang tersimpan di sela-sela seratnya. Dalam hal ini, cara yang paling mudah dan optimal untuk mengeluarkan darah adalah dengan memastikan keempat kaki hewan bebas bergerak dan meronta-ronta. Pemakaian besi model 6 pada sistem lilit-cantol tidak hanya untuk memudahkan proses pengikatan, namun juga proses pembukaannya.

Perlu diketahui bahwa jemaah/warga Mushalla Ibadurrahman sudah terbiasa mengikat 2 kaki sapi yang akan disembelih, baik kaki kiri depan dan belakang atau kaki kiri depan dan kanan belakang. Jika cantolannya dibuka, maka gerakan keempat kakinya benar-benar dapat mengeluarkan darahnya secara maksimal.

Memang ada kekhawatiran tentang teknik di atas. Bagaimana jika sapi bangkit setelah disembelih, dan kemudian mengamuk dalam keadaan kaki bebas bergerak? Secara teknis, kemungkinan tersebut adalah di luar kelaziman. Walaupun kakinya bebas, namun bagi hewan kurban untuk bisa berdiri apalagi mengamuk juga amat sangat tipis karena: (1) Kepala hewan kurban masih tertambat erat di tempat penyembelihan, (2) Badan hewan kurban masih tertahan oleh *belt* yang meliliti sekujur perutnya, (3) Hewan kurban berada dalam posisi miring (dengan kaki mengarah ke atas) pada saat penyembelihan.

Troli

Terbuat dari besi UNP 5 dengan sepasang roda hidup dan roda mati, troli Alpen-HQ berukuran 80 cm x 2 meter, sesuai dengan panjang dan lebar hewan kurban. Troli berfungsi sebagai alat yang memindahkan sapi yang telah disembelih ke tempat pemrosesan selanjutnya.

Produk Tambahan: Meja Pemrosesan

Selama ini pemrosesan hewan kurban yang telah mati disembelih dilakukan di atas tanah beralaskan terpal plastik dan beberapa tiang gantungan. Dilihat dari aspek kesehatan, praktik ini ini

sangat bermasalah karena:

1. Kulit hewan kurban yang akan diproses biasanya tidak dibersihkan (dilap atau dicuci), dan tidak jarang didapati kotoran yang menempel di kulit.
2. Kotoran hewan sering keluar dan berserakan di atas terpal plastik pada saat pemisahan perut dari tubuh hewan (biasanya diakibatkan oleh kurangnya kehati-hatian panitia/pekerja).
3. Panitia/pekerja memakai alas kaki (sandal atau sepatu) hingga ke atas terpal, dan kebanyakan tapaknya sudah kotor.
4. Pasir dan debu yang diterbangkan angin ikut menempel di bagian hewan yang sedang di proses.

Untuk mengantisipasi yang di atas, maka sesuai dengan hasil keputusan rapat antara Tim Pelaksana dan tokoh-tokoh masyarakat setempat dibuatlah lima (5) meja pemrosesan dari bahan besi petak hollow, tripleks 12mm, plat strip, dan plat aluminium 0.4 mm. Satu meja berukuran 240 cm x 120 cm, dan cukup untuk 10 orang panitia/pekerja. Dengan meja ini maka kerja pemrosesan tidak lagi dilakukan di atas terpal plastik, melainkan di meja.

Cara ini berhasil mengeliminir beberapa kelemahan proses pengerjaan di atas terpal plastik. Selain itu, keberadaan 10 orang panitia/pekerja yang *stand-by* di masing-masing meja menjadikan kerja lebih mudah dan cepat, di mana mereka bisa melakukannya sambil berdiri atau duduk. Akibatnya, karkas bisa segera dibungkus sehingga terhindar dari pasir dan debu yang berterbangan.

Uji-Coba dan Evaluasi Alpen-HQ III

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, aplikasi Alpen-HQ III yang merupakan hasil evaluasi terhadap aplikasi Alpen-HQ I dan II, dan dibuat dalam rentang bulan Juni dan Juli 2022. Pembuatannya dilakukan oleh pengrajin las yang juga seorang jemaah/warga Mushalla Ibadur Rahman, sedangkan pengawasannya dilakukan langsung oleh Tim Pelaksana dan pemrakarsa Alpen-HQ secara bersama-sama atau bergantian.

Pengerjaan rangka utama aplikasi Alpen- HQ III diselesaikan pada tanggal 29 Juni 2022. Pengujian ketahanan dan kekuatan alat dilakukan pada hari Sabtu malam Ahad tanggal 2 Juli 2022 dengan cara meminta kesediaan 7 orang jemaah Mushalla Ibadurrahman dengan bobot 80 kg ke atas untuk menaiki alat. Alhamdulillah, sampai ke ujian kedua, *restraining box* ini masih berfungsi dengan baik. Namun untuk pengujian ketiga, terjadi pembengkokan batang besi penyangga lantai dasar pada join yang diberi engsel.

Keefektifan cantolan besi dan *webbing slide* sebagai pengganti media tali untuk pengikatan kaki juga dicoba pada malam itu. Alhamdulillah, alat ini dapat berfungsi dengan baik. Namun demikian, sebagai evaluasi, sisi- sisi cantolan besi masih harus diperhalus agar dapat melilit pada kaki sapi dengan mulus dan cepat.

Perbaikan Alpen-HQ III dan cantolan penambat kaki segera dilakukan keesokan harinya, berbarengan dengan pengerjaan dua alat yang lain, yaitu troli dan meja pemrosesan. Semua pekerjaan selesai sehari sebelum Idul Adha 1444 (2022), dan siap digunakan untuk pelaksanaan ibadah kurban.

Secara umum bisa dikatakan bahwa pemakaian Alpen-HQ III pada Idul Adha 1444 (2022) dan hari-hari *tasyriq* yang mengiringinya (10-13 Juli 2022) berjalan dengan baik dan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dari catatan panitia/pekerja, diketahui bahwa pelaksanaan kurban pada tahun ini berjalan dengan baik, dan bahkan mencatat beberapa prestasi berikut:

1. Proses penggiringan hingga penyembelihan tercepat terlaksana dalam durasi 3 menit 50 detik.
2. Proses penambatan kaki tercepat terlaksana dalam durasi 0.89 detik.
3. Proses pengulitan, pengeluaran perut dan jeroan, pemisahan kepala, dan pemisahan tulang dari daging per ekor sapi terjadi dalam durasi 30 menit.
4. Penyimpanan Alpen-HQ III terbukti lebih *spaceless* berbanding penyimpanan Alpen-HQ I dan II.

Satu-satunya yang didapati kurang efektif adalah pemakaian kain penutup mata. Di antara

sebab-sebabnya adalah sebagai berikut:

1. Rasa takut jemaah/warga ketika menutup mata sapi yang hendak digiring ke Alpen-HQ pada akhirnya berpengaruh terhadap sikap dan gerakan mereka, yang kemudian direspon sengit oleh hewan terkait.
2. Kain penutup mata hanya menutupi penglihatan sapi, bukan pendengarannya. Oleh karena itu, suara bising dari kalangan jemaah/warga yang menyaksikan proses pelaksanaan kurban malah semakin membuat sapi mengambil posisi siaga.

Sebagai catatan, jika masih akan menggunakan kain penutup mata, dianjurkan agar kain tersebut juga menutupi telinga hewan kurban. Dengan begini tingkat kebisingan suara jemaah/warga tidak begitu terasa dan, dus, mengurangi reaksi hewan.

Aplikasi Alpen-HQ III diserahkan kepada Ketua Pengurus Mushalla Ibadurrahman pada hari Ahad tanggal 17 Juli 2022 di pelataran Mushalla Ibadurrahman dalam suatu kegiatan yang sangat ekonomis dan sederhana. Turut hadir pada kesempatan tersebut adalah Ketua Pengurus beserta beberapa orang perangkatnya, pemrakarsa Alpen-HQ, dan Tim Pelaksana

Manfaat Kegiatan

Manfaat yang dapat disalurkan kepada jemaah/warga Mushalla Ibadurrahman Blok E Perumahan Griya Bina Widya Unri, RT 06/RW 02, Kelurahan Airputih, Kecamatan Tampan, Pekanbaru dapat dijelaskan sebagai berikut.

Kelengkapan dan Kelebihan Peralatan Kurban

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat LPPM UIN Suska Riau tahun 2022 di Mushalla Ibadurrahman telah menambah inventaris peralatan kurban dengan kegunaan yang telah di tingkatkan. Sebagaimana yang telah dipapar- kan sebelumnya, inventaris baru tersebut adalah:

Tabel 3. Peralatan yang Dihasilkan

NO	PERALATAN	JUMLAH
1	Alpen-HQ III	1 unit
2	Kain penutup mata	9 helai
3	<i>Webbing sling</i> dengan <i>hook</i> 6	6 utas
4	Troli	1 unit
5	Meja pemrosesan	5 unit

Restraining box ini memiliki beberapa kelebihan berikut:

1. Dapat dibuka-pasang dan dilipat untuk penyimpanan yang lebih *spaceless*.
2. Dapat dimasuki oleh hewan kurban dari sisi kiri maupun kanan yang sangat bermanfaat bagi pengguna dengan lahan yang terbatas.
3. Memiliki jalur khusus dengan fungsi *pushing and anti-backing* guna menghindari atau, setidaknya, mengurangi tindak kekerasan terhadap hewan sehingga panitia/ pekerja tidak perlu menarik, memukul atau menendangnya agar bergerak ke tempat berdiri yang telah disediakan.
4. Memiliki lajur khusus yang lebar, panjang dan kuat untuk proses penambatan kaki hewan kurban yang memungkinkan panitia/pekerja menghindari tendangan mendadak dari hewan kurban pada saat penambatan kaki.
5. Sistem lilit-cantol *webbing sling* dengan *hook* 6 yang praktis dan cepat sebagai pengganti tali untuk mengikat kaki hewan kurban.

B. Pembahasan

Kemudahan dan Efisiensi Pelaksanaan Kurban

Kegiatan pengabdian kepada jemaah/ warga Mushalla Ibadurrahman turut serta menjadikan pelaksanaan ibadah kurban di tempat ini sesuatu yang terpola dengan sistem kerja yang terukur.

Evaluasi yang dilakukan Tim Pelaksana bersama tokoh-tokoh masyarakat setempat tidak hanya telah mempertegas pentingnya melaksanakan ibadah kurban yang ramah hewan, aman dan efisien sesuai dengan syariat Islam, melainkan juga menuangkannya dalam desain improvisasi aplikasi Alpen-HQ III dan kelengkapannya serta peralatan pendukung lainnya.

Dalam praktiknya, tepatnya pada saat Alpen-HQ digunakan pada Idul Adha 1444 (2022) yang lalu, kemudahan dan efisiensi pelaksanaan ibadah kurban di Mushalla Ibadurrahman dibuktikan dengan didistribusikannya 275 kantong paket kurban yang berasal dari 7 ekor sapi dan 2 ekor kambing pada pukul 14.00 WIB., tepatnya setelah jemaah/warga melakukan salat Zuhur berjamaah dan makan siang bersama di Mushalla Ibadurrahman.

Kualitas Karkas

Improvisasi aplikasi Alpen-HQ dan penambahan peralatan pendukungnya merupakan salah satu faktor utama terselenggaranya ibadah kurban ramah hewan. Selain itu, panitia /pekerja ibadah kurban di Mushalla Ibadurrahman yang selalu menginginkan pelaksanaan kurban yang baik dari tahun ke tahun adalah orang-orang yang sudah berpengalaman menggunakan Alpen-HQ sejak pelaksanaan kurban di tahun 2017. Dengan rahmat Allah SWT, kedua keadaan di atas benar-benar efektif dalam mengurangi tingkat stress dan takut pada hewan sejak dari penggiringan hingga ke penyembelihan, yang ternyata juga berpengaruh terhadap kualitas daging yang tidak keras. Selain dari itu, efisiensi pengerjaan kurban kali ini benar-benar membuat karkas bisa segera di bungkus dan tidak lama dalam keadaan terbuka.

Ekonomi

Dalam rangka membantu penyelenggara kurban di tempat-tempat yang lain, Mushalla Ibadurrahman sudah sejak tahun 2017 menyewakan Alpen-HQ yang dimilikinya dengan biaya Rp. 100.000,- per ekor sapi (di luar uang transport alat ke lokasi yang dituju, dan uang jasa penyembelih dari Mushalla Ibadurrahman). Pada Idul Adha 1444 (2022) ini, Mushalla Ibadurrahman menyewakan semua Alpen-HQ yang ada padanya untuk menyembelih 53 ekor sapi/kerbau yang terdapat di tempat-tempat penyelenggaraan ibadah kurban berikut ini, (1) Masjid Raya al-Ukhuwwah Perumahan Griya Bina Widya Unri RT 04/ RW 02, Kelurahan Airputih, Kecamatan Tampan, Pekanbaru sebanyak 18 ekor sapi/ kerbau, (2) Masjid Adh-Dhiyaa' PT. PLN UIWRKR & P3BS sebanyak 6 ekor sapi, (3) Ikatan Keluarga Kacang (IKKA) Pekanbaru sebanyak 5 ekor sapi, (5) Masjid Raya Al-Khairat, Jln. Mangga, Pekanbaru sebanyak 24 ekor sapi.

IV. PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil menjawab tujuan penelitian, yaitu mengidentifikasi indikator restraining box yang ramah hewan, aman, dan efisien, sekaligus mengembangkan aplikasi Alpen-HQ menjadi alat bantu pelaksanaan ibadah kurban yang lebih optimal. Hasil utama menunjukkan bahwa aspek *animal welfare* ditentukan oleh perlakuan yang baik dan lingkungan yang nyaman sehingga mampu meminimalkan stres hewan, sementara aspek keamanan dipengaruhi oleh keterampilan panitia, teknik kerja, serta ketersediaan alat yang memadai. Dari sisi efisiensi, keberhasilan ditunjukkan melalui peningkatan kecepatan proses, yaitu rata-rata 3 menit 50 detik untuk penanganan hingga penyembelihan per ekor sapi, serta dukungan sistem kerja yang terorganisir.

Inovasi Alpen-HQ III beserta perangkat pendukungnya terbukti memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi kerja, keselamatan panitia, dan kesejahteraan hewan. Oleh karena itu, direkomendasikan agar penggunaan dan pengembangan alat ini diperluas serta disertai pelatihan berkelanjutan bagi panitia kurban guna mencapai standar pelaksanaan yang lebih profesional dan berkelanjutan di masyarakat.

Improvisasi aplikasi Alpen-HQ sebagai alat bantu dalam pelaksanaan ibadah kurban yang menjadi tema kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat LPPM UIN Suska Riau Tahun 2022 di Mushalla Ibadurrahman mengalami beberapa hambatan yang sebaiknya dapat diantisipasi atau di hindari oleh Tim Pelaksana kegiatan sejenis pada masa yang akan datang. Di antara hambatan tersebut

adalah (a) Kenaikan harga bahan baku pembuatan Alpen-HQ III dan alat-alat pendukungnya, sehingga mengganggu ketersediaan dana yang ada, (b) Tidak sempatnya melakukan uji coba alat di Rumah Potong Hewan (RPH) yang terdapat di Panam. Jika terlaksana, maka improvisasi yang lebih maksimal terhadap aplikasi Alpen-HQ tentu dapat diwujudkan untuk memperoleh hasil terbaik.

Selain dari itu, beberapa saran juga perlu disampaikan kepada:

1. Pihak Mushalla Ibadurrahman dan Ketua RT 06/RW 02 diharapkan untuk terus berupaya mencari solusi yang baik dan tepat sasaran untuk mengentaskan permasalahan kerumunan dan suara bising, serta keusilan anak-anak terhadap hewan. Upaya mereka juga diharapkan dalam mengentaskan permasalahan pengerjaan jeroan dan kulit agar benar-benar dapat dinikmati secara baik dan sehat oleh jemaah/warga.
2. Pihak LPPM UIN Suska Riau hendaknya menyediakan pelatihan penyelenggaraan ibadah kurban yang sesuai dengan tuntunan syariat serta standar ilmu pengetahuan, standar kerja dan standar kesehatan kepada para jemaah Mesjid/Musala di kota Pekanbaru baru, khususnya, kepada mereka yang bertugas sebagai panitia/pekerja. Dengan ini diharapkan pelaksanaan kurban yang dilakukan di tengah-tengah masyarakat menjadi semakin baik dari waktu ke waktu.
3. Pihak pemerintah dianjurkan untuk membantu masyarakat dalam memiliki alat-alat bantu pelaksanaan ibadah kurban seperti Alpen-HQ.

Demikianlah laporan kegiatan pengabdian ini disampaikan, semoga dapat diterima dan dijadikan bahan pertimbangan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian dan kegiatan-kegiatan lain yang terkait dengan ibadah kurban.

Ucapan Terima Kasih

Tim Pelaksana mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ketua RT 06/ RW 02 beserta jajaran, Ketua Mushalla Ibadurrahman beserta para pengurus, khususnya Lajnah Kurban, tokoh-tokoh masyarakat, dan segenap jemaah dan warga setempat atas kemudahan, rasa persaudaraan dan bantuan moril yang telah diberikan demi kesuksesan kegiatan pengabdian ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua LPPM dan Kepala Pusat Pengabdian kepada masyarakat LPPM UIN Suska Riau yang telah menyalurkan dana untuk kegiatan pengabdian yang diyakini sangat bermanfaat bagi masyarakat luas.

REFERENSI

- Alison, M., & Cunningham, G. (2002). *From clients to citizens: Asset-based community development as a strategy for community-driven development*. Antigonish: Coady International Institute.
- Ansori, M., et al. (2021). *Pendekatan-pendekatan dalam university-community engagement*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press.
- Boissy, A., Manteuffel, G., Jensen, M. B., Moe, R. O., Spruijt, B., Keeling, L. J., Winckler, C., Forkman, B., Dimitrov, I., & Langbein, J. (2007). Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & Behavior*, 92, 375–397
- Grandin, T. (1994). Euthanasia and slaughter of livestock. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 204, 1354–1360.
- Grandin, T. (1995). Restrained of livestock. In *Proceedings: Animal behaviour design of livestock and poultry systems international conference* (pp. 208–223). Northeast Regional Agricultural Engineering Service.
- Grandin, T. (1996). Factors that impede animal movement at slaughterhouse plants. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 209(4), 757–759.
- Grandin, T. (2001). Cattle vocalizations are associated with handling and equipment problems at beef slaughter plants. *Applied Animal Behaviour Science*, 71, 191–201.
- Grandin, T. (2007). *Livestock handling and transport*. CABI.
- Grandin, T. (2010). *Improving animal welfare: A practical approach*. CABI.

- Grandin, T., & Deesing, M. (2013). *Genetics and the behavior of domestic animals* (2nd ed.). Academic Press.
- Grandin, T. (2013). Making slaughterhouses more humane for cattle, pigs, and sheep. *Annual Review of Animal Biosciences*, 1, 491–512.
- Animal behavior with Temple Grandin (Part 1–3). (n.d.). YouTube.
- Improving animal welfare and communication with the public. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/meV3XVCMP4w>
- Mesa de cirugía ganadera TECNIGAN. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/pehDxwoqkMY>
- Mesa para terneros. (n.d.). YouTube. https://youtu.be/k-5l_5fMZJM
- Podología bovina parte 2. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/AjgvMph9phY>
- Prensas ganaderas Valles. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/XeHlpCI9Azk>
- Prensa-trampa para becerros. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/HQkywREMRIY>
- Priefert product demo with Jeff Rash. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/096ZFgdJE-8>
- Rethinking animal behavior and handling with Temple Grandin. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/t-JZJPso1MY>
- Temple Grandin – General cattle handling. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/FwruCxJPqiE>
- Temple Grandin – Improving animal welfare. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/dBqxOd0h5p0>
- Temple Grandin – Understanding animal behavior. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/zoNTr3SH0kA>
- Temple Grandin on animal and human behavior. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/3zqAqIbDAPI>
- Temple Grandin: Thinking in pictures. (n.d.). YouTube. <https://youtu.be/Fsvn3dC49pk>