



PEMANFAATAN JAGUNG LOKAL OLEH INDUSTRI PAKAN TAHUN 2020



**DIREKTORAT PAKAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN
DAN KESEHATAN HEWAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2021**

**PEMANFAATAN JAGUNG LOKAL
OLEH INDUSTRI PAKAN
TAHUN 2020**



**DIREKTORAT PAKAN
DITJEN PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2021**

**PEMANFAATAN JAGUNG LOKAL
OLEH INDUSTRI PAKAN
TAHUN 2020**

ISBN : 978-979-628-041-4
Ukuran Buku : A4 (21 x 29,7 cm)
Jumlah Halaman : 60 halaman

Penanggung jawab
drh. Makmun, M.Sc

Tim Penyusun

Diner Y.E. Saragih, SP, MSE
Hesty Natalia, S.Pt, MP
Andi Hendra Purnama, S.Pt
Rini Wijayanti, S.Pt
Puguh S.Pradityo, S.Pt
R. Gilar Gautama, S.Pt
Rofiqoh Nurul Huda, S.Pt

Statistikawan

Rina Ade Nurrochmah, S.Si.

Penerbit:

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian RI

ISBN 978-979-628-041-4



KATA PENGANTAR



Pangan hewani asal unggas ras saat ini telah menjadi pilihan utama konsumsi protein hewani masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan harga komoditas daging dan telur unggas ras relatif terjangkau dan kemudahan untuk mendapatkannya. Peningkatan permintaan atas jenis pangan ini mendorong peningkatan penyediaan pakan yang merupakan komponen utama dalam biaya produksi peternakan.

Dalam memproduksi pakan unggas ras, komponen biaya pakan berkontribusi lebih dari 80% dari biaya produksi. Bahan pakan utama penyusun ransum pakan unggas adalah jagung. Dengan demikian dinamika harga dan ketersediaan jagung akan sangat menentukan harga pakan dan selanjutnya biaya produksi unggas ras. Industri pakan merupakan salah satu pengguna jagung domestik terbesar. Penggunaan jagung sebagai sumber energi dalam pakan memiliki peran penting karena menghasilkan kinerja ayam ras yang baik serta produk daging dan telur yang disukai konsumen.

Pemerintah telah berkomitmen untuk mengoptimalkan penyerapan jagung lokal oleh industri pakan. Dalam rangka memantau penyerapan, ketersediaan dan harga jagung di tingkat industri pakan, Direktorat Pakan sejak tahun 2019 telah membangun sistem pelaporan *online* penyerapan jagung oleh industri pakan. Data yang telah diperoleh selama tahun 2020 kemudian diolah serta disajikan dalam buku ini. Semoga data dan analisis yang tersaji pada buku ini dapat memberikan manfaat bagi pemangku kepentingan terkait untuk mendukung penyediaan protein hewani berbasis unggas ras.

Jakarta, Juli 2021

Plt. Direktur Pakan,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a long, sweeping horizontal stroke followed by a series of loops and a final vertical stroke.

drh. Makmun, M.Sc.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Indikator Demografi Indonesia	1
1.2. Konsumsi Pangan Asal Ternak	3
1.3. Struktur Ongkos Usaha Peternakan	5
1.4. Produksi Dan Struktur Biaya Produksi Pakan	6
II. PERAN JAGUNG BAGI INDUSTRI PAKAN	9
2.1. Perkembangan Produksi Jagung	9
2.2. Rantai Pasok Jagung	12
2.3. Jagung Dalam Produksi Pakan Unggas	14
III. PEMBELIAN JAGUNG OLEH PABRIK PAKAN	16
3.1. Profil Pabrik dan Infrastruktur	16
3.2. Asal Pembelian Jagung	19
3.3. Volume Pembelian	21
3.4. Harga Pembelian	30
3.5. Kadar Air (KA) Pembelian	34
IV. STOK DAN KECUKUPAN	40
4.1 Stok Jagung	40
4.2 Kecukupan Hari	42
V. KESIMPULAN	46
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Partisipasi Konsumsi Penduduk Indonesia Tahun 2016-2020	3
Tabel 2.	Perbandingan Harga Protein Hewani Asal Ternak	4
Tabel 3.	Produksi Daging Indonesia Tahun 1990 dan 2020	4
Tabel 4.	Struktur Ongkos Perusahaan Peternakan	5
Tabel 5.	Struktur Ongkos Produksi Ternak Tingkat Rumah Tangga	6
Tabel 6.	Struktur Biaya Produksi Pakan Tingkat Pabrik	7
Tabel 7.	Proporsi Penggunaan Bahan Pakan dan Formulasi	8
Tabel 8.	Produsen Utama Jagung di Dunia	9
Tabel 9.	Perkembangan Produksi Jagung di Indonesia	10
Tabel 10.	Margin Perdagangan dan Pengangkutan (MPP) Komoditas Jagung Pipilan di Indonesia	13
Tabel 11.	Perkembangan Jumlah Perusahaan dan Kapasitas Produksi Tahun 2019 dan 2020	17
Tabel 12.	Distribusi Penduduk Dan Populasi Ayam Ras	17
Tabel 13.	Perkembangan Infrastruktur (Silo dan <i>Dryer</i>) Tahun 2019 dan 2020	18
Tabel 14.	Perdagangan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	20
Tabel 15.	Perkembangan Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	22
Tabel 16.	Perkembangan Pembelian Jagung KA 15% Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	23
Tabel 17.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Volume Pembelian	27
Tabel 18.	Sebaran Pembelian dan Produksi Jagung Tahun 2020	27
Tabel 19.	Perkiraan Formulasi Jagung Dalam Pakan	29
Tabel 20.	Perkembangan Harga Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	30

Tabel 21.	Perkembangan Harga Jagung Konversi KA 15% Tahun 2019 dan 2020	31
Tabel 22.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Harga Jagung	34
Tabel 23.	Perkembangan Kadar Air Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	35
Tabel 24.	Selisih Kadar Air Jagung Terima dengan SNI	37
Tabel 25.	Volume Pembelian Jagung Berdasarkan Mutu KA	38
Tabel 26.	Hasil Uji Statistik Perbedaan KA Jagung	39
Tabel 27.	Perkembangan Stok Jagung Pabrik Pakan	40
Tabel 28.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Stok Jagung Pabrik Pakan.....	42
Tabel 29.	Perkembangan Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	43
Tabel 30.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Kecukupan Hari	45
Tabel 31.	Hasil Uji Statistik Hubungan Kecukupan Hari	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Jumlah Penduduk Indonesia Tahun 1961-2020	1
Gambar 2.	Distribusi Penduduk Indonesia Tahun 2020 Menurut Pulau	2
Gambar 3.	Komposisi Penduduk Menurut Kelompok Umur Tahun 1971-2020	2
Gambar 4.	Perkembangan Produksi Pakan Tahun 2017-2021	6
Gambar 5.	Pola Produksi Jagung Indonesia Tahun 2020	11
Gambar 6.	Pola Penjualan Jagung Pipilan di Indonesia	12
Gambar 7.	Pembelian Jagung Real dan KA 15% Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	24
Gambar 8.	Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan Konversi KA 15% Antar Wilayah Tahun 2019 dan 2020	25
Gambar 9.	Pembelian Jagung Pabrik Pakan Konversi KA 15% Per Triwulan Tahun 2019 dan 2020	26
Gambar 10.	Produksi dan Pembelian Jagung Per Triwulan Tahun 2020	28
Gambar 11.	Perkembangan Harga Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	32
Gambar 12.	Kadar Air Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	36
Gambar 13.	Stok Jagung Antar Bulan Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	41
Gambar 14.	Perkembangan Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020	44
Gambar 15.	Kecukupan Jagung Antar Bulan Tahun 2020	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Daftar Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020.....	52
Lampiran 2.	Volume Pembelian Jagung Tahun 2020	54
Lampiran 3.	Volume Pembelian Jagung KA 15% Tahun 2020	55
Lampiran 4.	Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2020	56
Lampiran 5.	Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2020 Konversi Kadar Air 15%	57
Lampiran 6.	Kadar Air Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2020	58
Lampiran 7.	Stok Jagung Pabrik Pakan Tahun 2020	59
Lampiran 8.	Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2020	60



Bab 1

Pendahuluan

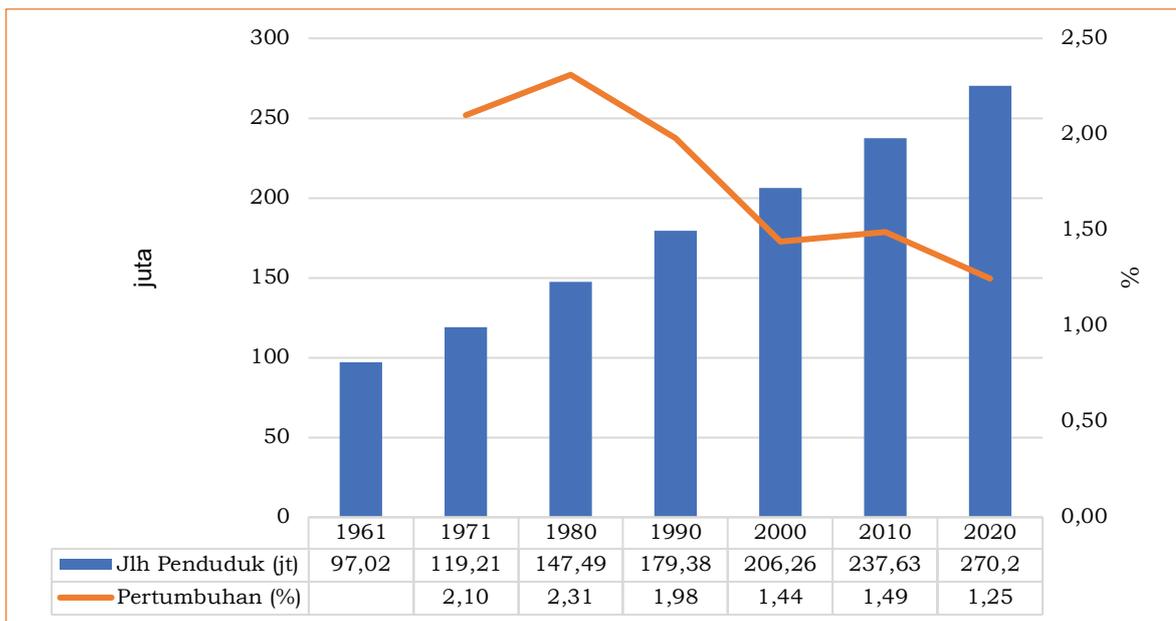


I. PENDAHULUAN

1.1. Indikator Demografi Indonesia

Hasil Sensus Penduduk Tahun 2020 mencatat penduduk Indonesia tahun 2020 sebanyak 270,20 juta jiwa atau bertumbuh 13,71% dibanding tahun 2010 (Gambar 1). Sejak Indonesia menyelenggarakan sensus penduduk yang pertama di tahun 1961 terlihat jumlah penduduk terus meningkat dengan rata-rata pertumbuhan 3,03% per tahun.

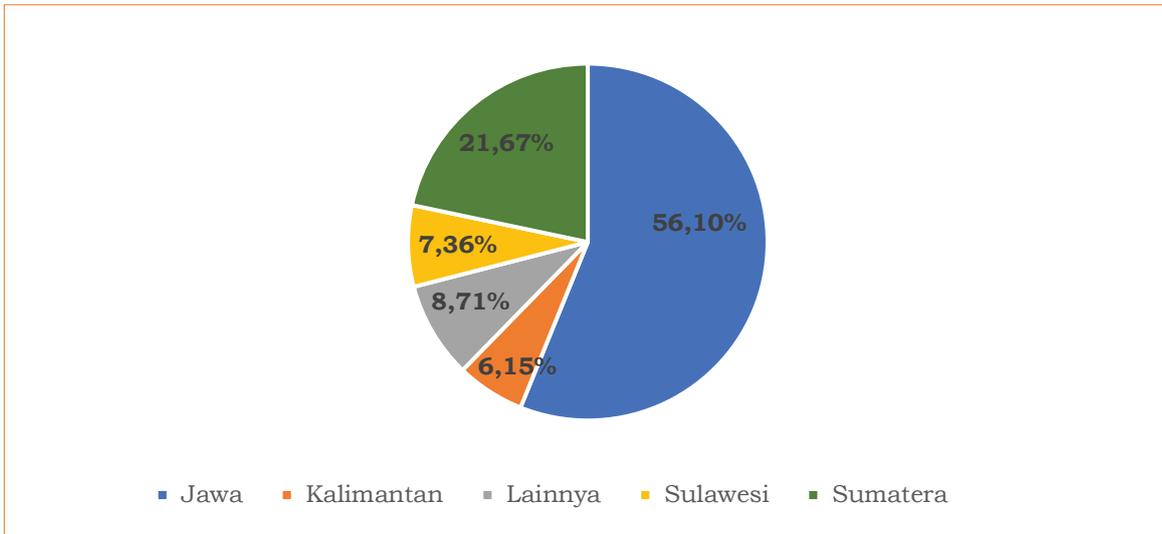
Gambar 1. Jumlah Penduduk Indonesia Tahun 1961-2020



Sumber: BPS (2021)

Jumlah penduduk yang terus bertambah menyebabkan tingkat kepadatan penduduk yang meningkat dari waktu ke waktu. Jika pada tahun 1961 tingkat kepadatan penduduk sebesar 51 jiwa/km², pada tahun 2020 meningkat menjadi 141 jiwa/km² dari 1,92 juta km² luas daratan Indonesia. Meningkatnya tingkat kepadatan penduduk tersebut diikuti dengan tingkat penyebaran penduduk yang tidak merata dan terkonsentrasi di Pulau Jawa. Pada tahun 2020 jumlah penduduk yang mendiami Pulau Jawa sebanyak 151,59 juta jiwa atau 56,10% dari penduduk Indonesia. Jumlah penduduk di Pulau Sumatera sebanyak 58,56 juta jiwa (21,67%), Pulau Sulawesi sebanyak 19,90 juta jiwa (7,36%) dan Pulau Kalimantan sebanyak 16,63 juta jiwa (6,15%). Sementara jumlah penduduk yang mendiami pulau-pulau lainnya sebanyak 23,53 juta jiwa atau sekitar 8,71% dari total penduduk Indonesia.

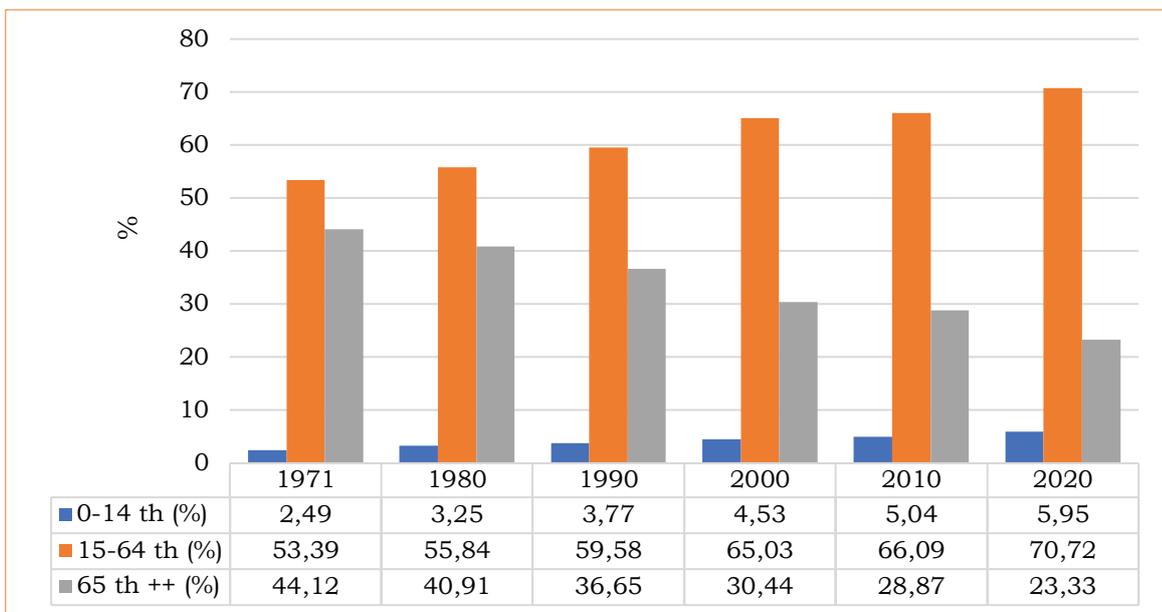
Gambar 2. Distribusi Penduduk Indonesia Tahun 2020 Menurut Pulau



Sumber: BPS (2021)

Berdasarkan struktur demografi, Indonesia pada tahun 2020 memperoleh bonus demografi, dimana persentase penduduk usia produktif (15-64 tahun) lebih tinggi daripada penduduk non produktif (<15 tahun dan >64 tahun). Persentase penduduk usia produktif terus meningkat sejak tahun 1971 dari 53,39% menjadi 70,72% di tahun 2020 (Gambar 3). Bonus demografi ini menjadi salah satu modal pembangunan karena jika dimanfaatkan secara optimal akan mempercepat pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Gambar 3. Komposisi Penduduk Menurut Kelompok Umur Tahun 1971-2020



Sumber: BPS (2021)

Hasil sensus penduduk 2020 juga mencatat penduduk Indonesia didominasi oleh Generasi Z (8-23 tahun) sebanyak 27,94% dan Generasi Milenial (24-39 tahun) sebanyak 25,87%. Kedua generasi ini termasuk dalam kelompok usia produktif pada tahun 2020 yang dapat menjadi peluang untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi.

Pertambahan penduduk yang diikuti dengan perubahan struktur demografi seperti bonus demografi dan terkonsentrasinya penduduk di Pulau Jawa merupakan tantangan dalam penyediaan pangan. Kompetisi penggunaan lahan untuk pemukiman dan penggunaan oleh sektor-sektor ekonomi lainnya merupakan tantangan dalam peningkatan produksi untuk penyediaan pangan.

1.2. Konsumsi Pangan Asal Ternak

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan dan kesejahteraan masyarakat tidak hanya menuntut akan ketersediaan pangan yang tersedia cukup banyak, namun diikuti dengan tuntutan dan jaminan aspek mutu, keamanan dan kehalalan atas pangan yang diproduksi. Selain itu faktor lainnya yang dipertimbangkan dalam penyediaan pangan adalah faktor preferensi konsumen.

Tingkat partisipasi konsumsi penduduk Indonesia untuk semua jenis bahan pangan hewani asal ternak secara umum meningkat, kecuali untuk daging sapi. Berdasarkan data BKP (2020) terlihat dalam 5 (lima) tahun terakhir partisipasi konsumsi pangan hewani yang terbanyak berasal dari produk hasil ternak unggas (daging dan telur). Tingkat partisipasi konsumsi pangan hewani pada tahun 2020 untuk daging unggas mencapai 57,78% dan konsumsi telur mencapai 92,20%. Selanjutnya partisipasi konsumsi susu mencapai 45,79%, namun partisipasi daging sapi hanya sebesar 7,43% (Tabel 1).

Tabel 1. Partisipasi Konsumsi Penduduk Indonesia Tahun 2016-2020

Kelompok Bahan Pangan Hewani	Partisipasi Konsumsi Penduduk Indonesia (%)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Daging Sapi	6,46	7,11	7,24	7,71	7,43
Daging Babi	2,25	2,59	2,53	2,58	2,46
Daging Unggas	50,33	55,74	53,62	56,37	57,78
Telur	86,58	89,47	89,37	91,11	92,20
Susu	41,36	46,88	46,77	45,47	45,79

Sumber: BKP (2020)

Tingginya partisipasi konsumsi daging unggas dan telur tidak terlepas dari faktor harga komoditas ini yang relatif lebih murah. Sebagai gambaran sebagaimana tersaji pada Tabel 2, harga protein terendah adalah telur ayam ras sebesar Rp 207,70/gram, diikuti oleh daging ayam ras sebesar Rp 209,34/gram. Dengan variabilitas pendapatan masyarakat, diversifikasi pangan asal ternak dengan kehadiran protein hewani berbasis unggas ras ini memberikan alternatif bagi konsumen dalam memilih sumber pangan hewani untuk dikonsumsi (Soedjana, 2013).

Tabel 2. Perbandingan Harga Protein Hewani Asal Ternak

Sumber Pangan Asal Ternak	Komposisi Protein (gram) ^{a)}	Harga Pangan (Rp/kg) ^{b)}	Harga Protein (Rp/gram)
Daging sapi	188	126.650	673,67
Daging kambing	166	123.594 ^{c)}	744,54
Daging ayam ras	182	38.100	209,34
Telur ayam ras	105,92	22.000	207,70

Keterangan: ^{a)}Daftar Konversi Zat Gizi (BPS.2020b) ^{b)}PIHPS (update 30 Maret 2021) ^{c)}Infopangan-Jakarta (akses 31 Maret 2021)

Tingginya tingkat partisipasi pangan hewani berbasis unggas ini sejalan perubahan struktur produksi daging di Indonesia selama tahun 1990-2020 (Tabel 3). Pada tahun 1990 produksi daging Indonesia mencapai 1,02 juta ton, dan pangsa terbesar adalah daging sapi dan kerbau sebanyak 303,51 ribu ton atau 29,53% dari total produksi daging nasional. Pada tahun 2020 produksi daging nasional telah mencapai 4,67 juta ton. Struktur produksi daging Indonesia tahun 2020 telah didominasi oleh daging ayam ras sebesar 1,13 juta ton atau berkontribusi sebesar 73,71% dari total produksi daging nasional

Tabel 3. Produksi Daging Indonesia Tahun 1990 dan 2020

Jenis Daging	Produksi Daging (000 ton)		Pertumbuhan Produksi (%)	Pangsa (%)	
	1990	2020		1990	2020
Sapi & Kerbau	303,51	540,50	78,08	29,53	11,58
Ayam Ras	279,18	3.441,74	1.132,80	27,17	73,71
Kambing dan Domba	89,98	136,75	51,98	8,76	2,93
Babi	123,81	241,35	94,94	12,05	5,17
Ayam Buras	218,99	293,14	33,86	21,31	6,28
Itik	10,54	37,53	256,07	1,03	0,80
Lainnya	1,67	5,05	202,40	0,16	0,11
Jumlah	1.027,68	4.696,06	356,96		

Sumber: Ditjen PKH (2020)

1.3. Struktur Ongkos Usaha Peternakan

Dalam usaha peternakan, komponen biaya produksi merupakan faktor yang sangat penting. Struktur ongkos usaha ternak merupakan biaya yang harus dikeluarkan oleh pengusaha untuk menghasilkan *output*. Efisiensi biaya produksi akan menentukan tingkat pendapatan yang akan dihasilkan oleh perusahaan atau peternak.

Berdasarkan data dari BPS (2020), biaya pakan merupakan komponen biaya produksi terbesar di tingkat perusahaan. Untuk perusahaan peternakan sapi perah, komponen pakan berkontribusi sebesar 61,90%. Untuk perusahaan ternak besar dan ternak kecil lainnya, komponen pakan berkontribusi sekitar 55,70% dari total biaya produksi (Tabel 4).

Tabel 4. Struktur Ongkos Perusahaan Peternakan

No.	Struktur Ongkos (%)	Jenis Ternak		
		Unggas (%) ¹	Sapi Perah (%) ²	Ternak Besar dan Ternak Kecil Lainnya (%) ³
1	Pakan	66,22	61,90	55,70
2	Upah/Gaji	10,96	10,89	9,53
3	Obat-obatan	4,19	2,65	1,62
4	Listrik dan Air	4,40	3,23	0,72
5	BBM	1,10	3,16	0,72
6	Pembelian DOC	6,06	-	-
7	Lainnya	7,07	18,17	31,71

Sumber : ¹Statistik Perusahaan Peternakan Unggas 2019 (BPS, 2020); ²Statistik Perusahaan Peternakan Sapi Perah 2019 (BPS, 2020) dan ³Statistik Peternakan Ternak Besar dan Ternak Kecil 2019 (BPS, 2020).

Untuk budidaya peternakan di tingkat rakyat, data BPS (2017) menunjukkan bahwa komponen pakan juga berkontribusi besar dalam biaya produksi (Tabel 5). Untuk budidaya ayam ras petelur, komponen pakan berkontribusi sebesar 70,97% terhadap total biaya produksi. Untuk ayam ras pedaging biaya pakan berkontribusi sebesar 56,95%, sapi perah sebesar 67,08%, sapi potong 57,67% dan kerbau 42,66%. Oleh karena itu, dinamika harga pakan akan sangat berpengaruh terhadap dinamika harga bahan pangan asal ternak (daging, telur dan susu) dan juga terhadap besaran pendapatan peternak.

Tabel 5. Struktur Ongkos Produksi Ternak Tingkat Rumah Tangga

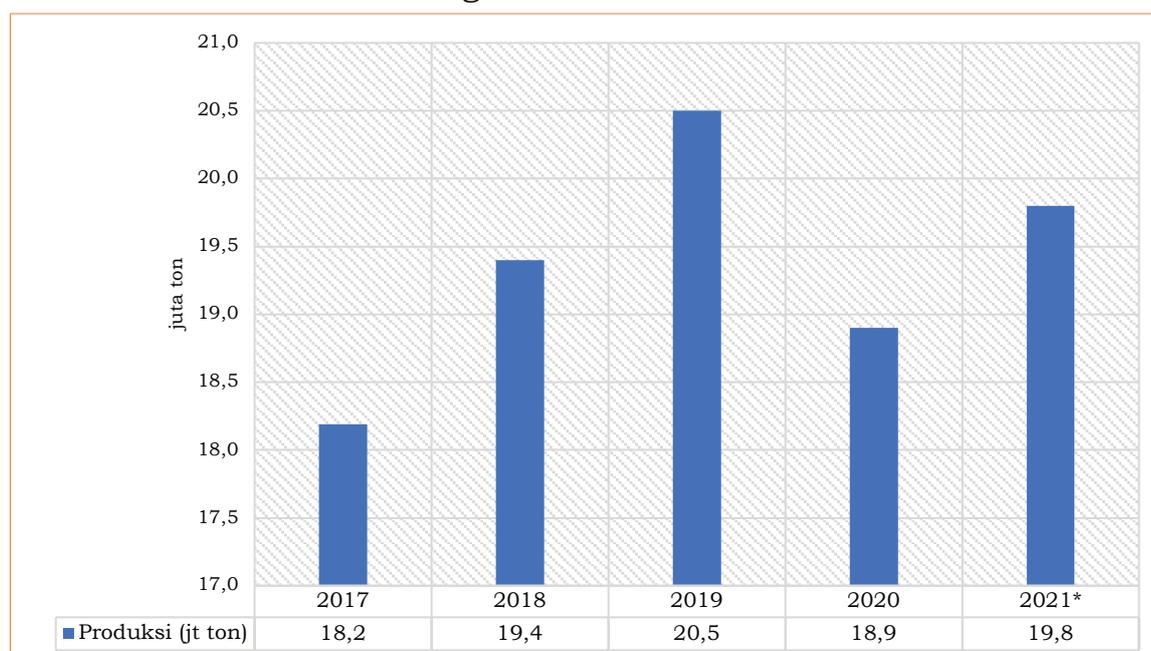
No.	Jenis Ternak	Struktur Ongkos (%)				
		Pakan	Tenaga Kerja	Bahan Bakar/ Listrik/Air	Pemeliharaan Kesehatan	Lainnya
1	Sapi Potong	57,67	30,09	4,58	1,84	5,82
2	Sapi Perah	67,08	23,62	3,29	0,83	5,18
3	Kerbau	42,66	47,56	3,36	0,59	5,83
4	Kambing	51,80	34,74	4,59	0,83	8,04
5	Domba	51,94	36,43	3,46	0,69	7,48
6	Ayam Ras Pedaging	56,95	9,59	2,10	2,15	29,21
7	Ayam Ras Petelur	70,97	17,30	2,86	2,40	6,47
8	Babi	49,62	34,49	6,64	0,62	8,63

Sumber : Survei Struktur Ongkos Usaha Peternakan 2017 (BPS, 2017) 6

1.4. Produksi Dan Struktur Biaya Produksi Pakan

Berdasarkan data dari Gabungan Perusahaan Makanan Ternak (GPMT), selama kurun waktu 5 tahun terakhir produksi pakan mengalami peningkatan. Produksi pakan pada tahun 2017 sebesar 18,2 juta ton dan diproyeksi mencapai 19,8 juta ton pada tahun 2021 (Gambar 4). Pada tahun 2020 terjadi penurunan produksi pakan dibanding tahun sebelumnya sebagai dampak pandemi Covid-19. Pada tahun 2021 diperkirakan produksi pakan akan meningkat sebesar 4,76% dibanding tahun 2021.

Gambar 4. Perkembangan Produksi Pakan Tahun 2017-2021



Sumber: GPMT (2021). Keterangan: * Angka Proyeksi

Perkembangan industri pakan sangat bergantung kepada perkembangan industri perunggasan Indonesia karena 90% produksi pakan diperuntukkan bagi pakan unggas. Sisanya adalah pakan akuakultur (6%), pakan ruminansia (1%), pakan babi (2%) dan pakan ternak lainnya (1%). Besarnya proporsi produksi pakan unggas terhadap produksi pakan pabrikan ini sejalan dengan tingginya preferensi masyarakat terhadap pangan asal unggas, sistem pemeliharaan ternak ayam ras di Indonesia yang telah berskala komersial dan pesatnya perkembangan teknologi dan investasi di jenis ternak ini.

Pakan ternak diberikan dalam bentuk ransum yang komposisinya terdiri dari berbagai bahan pakan. Secara umum bahan pakan dapat dikelompokkan atas sumber energi, sumber protein, sumber mineral dan suplemen pakan seperti asam amino dan vitamin (Tangendjaja, 2007). Mendapatkan bahan pakan yang bermutu dengan harga yang bersaing menjadi faktor sangat penting bagi industri pakan dalam menetapkan harga pakan, mengingat bahan pakan merupakan komponen utama dalam penyusunan pakan.

Tabel 6. Struktur Biaya Produksi Pakan Tingkat Pabrik

No.	Komponen Biaya	Persentase Biaya (%)		Keterangan
		Broiler	Layer	
1	Biaya pakan	83-89	84-89	Termasuk <i>premix</i>
2	Biaya produksi	3,6-3,8	4,1-4,4	Termasuk <i>packaging</i>
3	Biaya <i>overhead</i>	3,7-3,8	4,2-4,4	Termasuk <i>opex</i>
4	Marketing	3,7-9,4	2,7-7,2	Termasuk Transport

Sumber: GPMT (2019)

Berdasarkan data dari GPMT, 6, biaya bahan pakan mencapai 83-89% dari total biaya produksi pakan ayam ras pedaging. Sementara untuk pembuatan pakan ayam ras petelur (*layer*), biaya bahan pakan mencapai 84-89%. Komponen biaya lain adalah biaya produksi, *overhead* dan pemasaran (Tabel 6). Dengan demikian fluktuasi biaya bahan pakan akan sangat menentukan dinamika harga pakan.

Dalam memproduksi pakan unggas di Indonesia, sekitar 65% komponen bahan pakan telah mampu dihasilkan dari dalam negeri (Tabel 7). Komponen bahan pakan domestik tersebut antara lain jagung, dedak dan CPO. Sedangkan sekitar 35% bahan pakan lainnya diperoleh melalui impor. Komponen bahan pakan impor tersebut antara lain bungkil kedelai (*soybean meal*), *corn gluten meal*, *meat bone meal* dan *premix*.

Tabel 7. Proporsi Penggunaan Bahan Pakan dan Formulasi

No.	Bahan Pakan	Proporsi (%)	Ketersediaan	
1	Jagung	40	Lokal	65%
2	Dedak	15	Lokal	
3	CPO	5	Lokal	
4	Bahan Lokal Lain (<i>Cassava</i> , dll)	5	Lokal	
5	Bungkil Kedelai	25	Impor	35%
6	<i>Premix</i>	1	Impor	
7	Bahan Impor Lain (CGM, MBM, dll.)	9	Impor	

Sumber: GPMT (2019)

Salah satu komponen bahan pakan terbesar dalam memproduksi pakan adalah jagung. Dalam produksi pakan unggas, komponen jagung sebagai bahan pakan digunakan sebesar 40%. Karena besarnya peran jagung dalam industri pakan khususnya pakan unggas, Pemerintah berkomitmen untuk memastikan ketersediaan jagung untuk industri pakan.

Dalam rangka mendukung hal tersebut, Direktorat Pakan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan pada tahun 2019 telah mengembangkan Sistem Pelaporan Jagung secara *online* (<http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>). Sistem tersebut dibangun untuk memantau pembelian, harga dan ketersediaan jagung di pabrik pakan. Hingga saat ini pelaporan *online* tersebut telah melibatkan 87 (delapan puluh tujuh) pabrik pakan yang tersebar di seluruh Indonesia. Basis pelaporan dilakukan secara bulanan. Dari data yang disampaikan tersebut dapat dilakukan analisis terkait dengan ketersediaan jagung untuk memenuhi kebutuhan industri pakan, termasuk perkembangan harga.

Bab 2

Produksi Pakan Dan Peran Jagung



II. PERAN JAGUNG BAGI INDUSTRI PAKAN

2.1. Perkembangan Produksi Jagung

Jagung (*Zea mays L.*) adalah salah satu tanaman kelompok biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan (*Graminaceae*). Jagung saat ini menjadi komoditas yang populer di seluruh dunia dan diperdagangkan secara internasional. Menurut Warisno (1998), tanaman jagung dibawa orang-orang Portugis ke Pakistan, Tiongkok (Cina) dan daerah lainnya di Asia termasuk ke Indonesia sekitar abad ke-16.

Berdasarkan data dari *Food and Agriculture Organization* (FAO), total produksi jagung dunia tahun 2019 sebesar 1.148,49 juta ton. Amerika Serikat merupakan negara penghasil jagung terbesar di dunia dengan total produksi mencapai 347,05 juta ton atau menyumbang 30,22% dari total produksi jagung dunia yang diikuti oleh Republik Rakyat Tiongkok sebesar 260,78 juta ton (22,71%), Brasil sebesar 101,14 juta ton (8,81%), Argentina sebesar 56,86 juta ton (4,95%) dan Ukraina sebesar 35,88 juta ton (3,12%) (Tabel 8).

Tabel 8. Produsen Utama Jagung di Dunia

No.	Negara	Produksi Jagung (juta ton)				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Amerika Serikat	345,49	412,26	371,10	364,26	347,05
2	Republik Rakyat Tiongkok	264,99	263,61	259,07	257,17	260,78
3	Brasil	85,28	64,19	97,91	82,37	101,14
4	Argentina	33,82	39,79	49,48	43,46	56,86
5	Meksiko	24,69	28,25	27,76	27,17	27,23
6	Ukraina	23,33	28,07	24,67	35,80	35,88
7	Indonesia	19,61	23,58	28,92	30,25	30,69
8	Negara Lainnya	255,40	267,59	279,74	284,23	288,86
Total		1.052,61	1.127,35	1.138,65	1.124,72	1.148,49

Sumber: *Food and Agriculture Organization* (2021)

Produksi jagung di Indonesia tahun 2020 sebesar 29,12 juta ton (Tabel 9). Produksi ini meningkat 58,70% dibanding tahun 2010 sebesar 18,33 juta ton. Data produksi jagung tersebut dihitung berdasarkan kadar air (KA) pipilan kering panen sebesar 20%. Produksi jagung terbesar tahun 2020 berasal dari Pulau Jawa yaitu 11,73 juta ton atau 40,30% dari total produksi jagung nasional (Tabel 8). Sumber jagung selanjutnya adalah Pulau Sumatera 7,96 juta ton (27,33%), Pulau Sulawesi 5,77 juta ton

(19,83%) dan Pulau Kalimantan 863,35 ribu ton (2,97%). Sedangkan pulau lainnya menghasilkan produksi 2,79 juta ton (9,57%).

Data yang tersaji pada Tabel 9 juga menunjukkan tumbuhnya sentra-sentra produksi jagung baru di luar Pulau Jawa. Walaupun masih menjadi sentra utama produksi jagung nasional, namun kontribusi relatif Pulau Jawa terhadap produksi jagung nasional mengalami penurunan dari 54,26% menjadi 40,30%. Kontribusi relatif pulau-pulau lainnya mengalami peningkatan selama kurun waktu 10 (sepuluh) tahun, seperti Pulau Sumatera dari 23,46 (tahun 2010) menjadi 27,33% (tahun 2020) dan Pulau Sulawesi dari 15,08% (tahun 2010) menjadi 19,83% (tahun 2020).

Tabel 9. Perkembangan Produksi Jagung di Indonesia

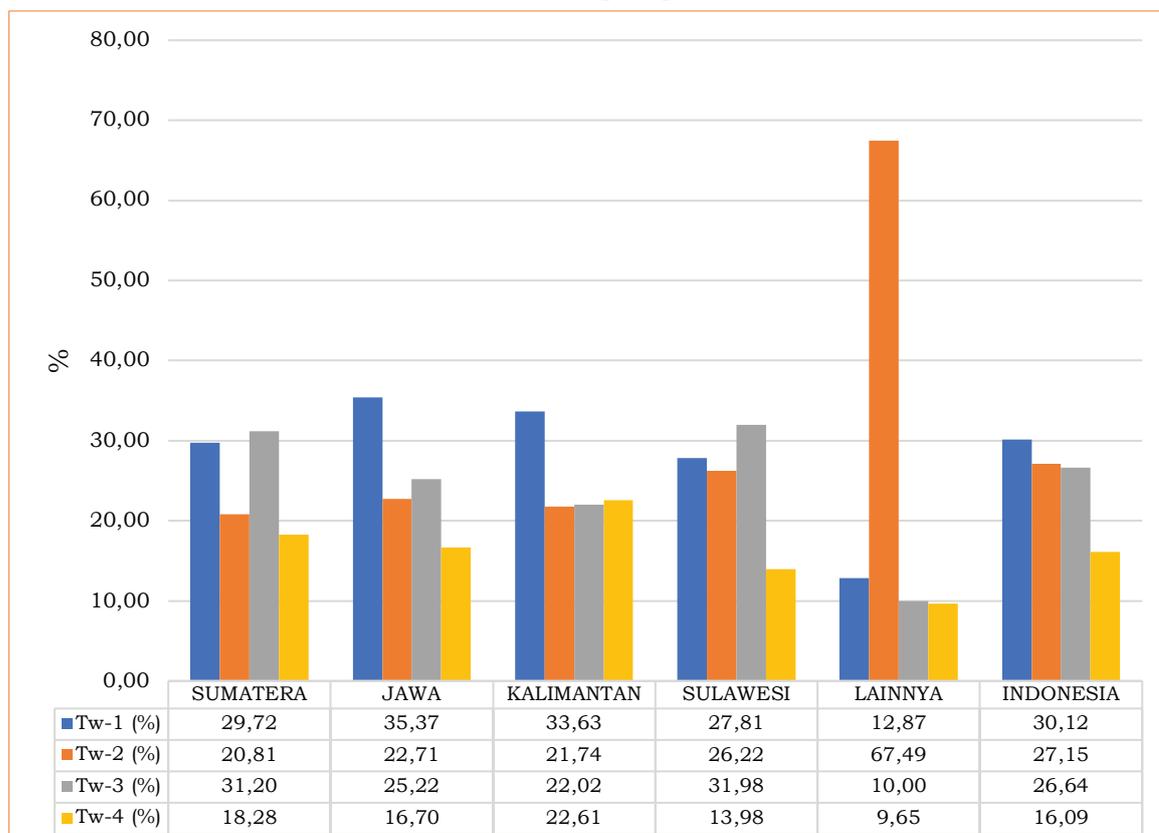
No.	Pulau/Provinsi	Produksi Jagung				Pabrik Pakan	
		2010 ¹⁾		2020 ²⁾		Jumlah	%
		Jumlah (ton)	%	Jumlah (ton)	%		
A	Sumatera	4.300.337	23,46	7.956.890	27,33	15	17,24
1	Sumatera Utara	1.377.718	7,52	2.009.277	6,90	10	11,49
2	Sumatera Barat	354.262	1,93	887.276	3,05	1	1,15
3	Lampung	2.126.571	11,60	3.410.854	11,72	4	4,60
4	Lainnya Sumatera	441.786	2,41	1.649.483	5,67	-	-
B	Jawa	9.944.154	54,26	11.732.667	40,30	63	72,41
1	Banten	28.557	0,16	87.319	0,30	13	14,94
2	DKI Jakarta	31	0,00	-	-	1	1,15
3	Jawa Barat	923.962	5,04	1.562.678	5,37	13	14,94
4	Jawa Tengah	3.058.710	16,69	3.684.050	12,65	13	14,94
5	Jawa Timur	5.587.318	30,49	6.059.612	20,81	23	26,44
6	Lainnya Jawa	345.576	1,89	339.008	1,16	-	-
C	Kalimantan	306.060	1,67	863.352	2,97	3	3,45
1	Kalimantan Barat	168.273	0,92	243.075	0,83	1	1,15
2	Kalimantan Selatan	116.449	0,64	357.862	1,23	2	2,30
3	Lainnya Kalimantan	21.338	0,12	262.415	0,90	-	-
D	Sulawesi	2.763.521	15,08	5.772.149	19,83	6	6,90
1	Sulawesi Selatan	1.343.044	7,33	2.149.631	7,38	6	6,90
2	Lainnya Sulawesi	1.420.477	7,75	3.622.518	12,44	-	-
E	Lainnya Indonesia (Bali, NTB, NTT, Maluku & Papua)	1.013.564	5,53	2.787.128	9,57	-	-
Jumlah		18.327.636	100	29.112.186	100	87	100

Sumber: ¹⁾ BPS (diakses tanggal 31 Maret 2021) ²⁾ Tanaman Pangan (2021)

Catatan lain yang dapat ditarik dari data yang tersaji pada Tabel 9 adalah pola distribusi pabrik pakan yang tidak sama dengan pola sentra produksi jagung. Dari 87 pabrik pakan yang ada, sebanyak 63 pabrik pakan (72,41%) berada di Pulau Jawa. Jika dibandingkan pola distribusi produksi jagung dengan pola distribusi pabrik pakan, maka pada tahun 2020 akan terdapat sekitar 8,66 juta ton produksi jagung yang dihasilkan dari wilayah yang tidak terdapat pabrik pakan, atau setara 29,75% dari total produksi jagung nasional.

Berdasarkan data produksi jagung tahun 2020, terlihat bahwa pola panen jagung tidak merata sepanjang tahun. Secara nasional puncak produksi terjadi di triwulan 1 (30,12% dari total produksi setahun) dan semakin mengecil di triwulan 4 sebesar 16,09% (16,09% dari total produksi setahun). Dari Gambar 5 terlihat bahwa pola panen jagung di Pulau Jawa dan Kalimantan memiliki pola sebaran yang sama yaitu puncak produksi pertama pada triwulan 1 dan dilanjutkan pada triwulan 3 untuk puncak produksi kedua. Sementara untuk Pulau Sumatera dan Sulawesi memiliki pola produksi yang relatif sama, dimana puncak produksi terjadi di triwulan ke-3 dan selanjutnya pada triwulan ke-1.

Gambar 5. Pola Produksi Jagung Indonesia Tahun 2020



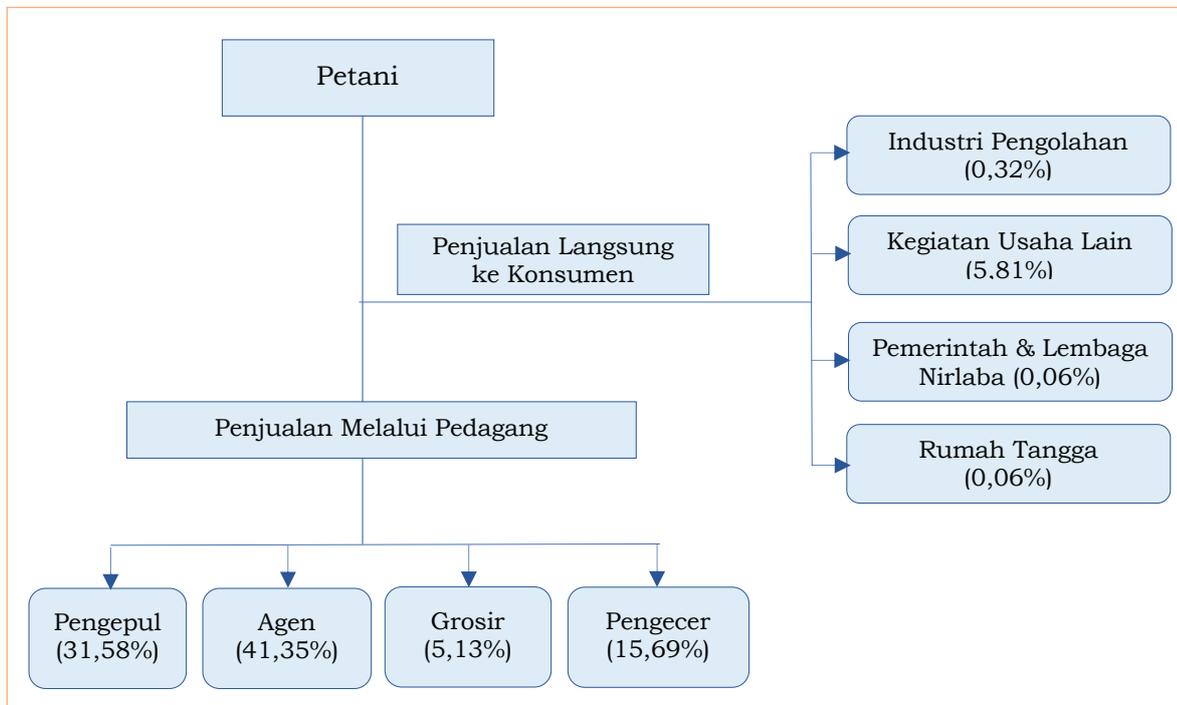
Sumber: Ditjen Tanaman Pangan (2021)

2.2. Rantai Pasok Jagung

Secara umum rantai pasok (*supply chain*) adalah jaringan beberapa perusahaan atau organisasi yang bekerja sama dalam menciptakan dan menyalurkan suatu produk sampai ke tangan konsumen atau pemakai akhir. Rantai pasok tidak hanya terdiri dari pemasok (*supplier*) dan pabrik, tetapi juga distributor, transportasi, pergudangan, toko dan konsumen sendiri (Pujawan, 2005). Manajemen rantai pasok yang baik berperan penting dalam membantu pendistribusian/penyaluran jagung yang sesuai dengan harga dan spesifikasi kebutuhan pabrik pakan selaku pengguna utama jagung lokal. Lancarnya proses tataniaga pada setiap tahap rantai pasok dan besaran selisih harga antara yang diterima produsen dengan harga ditingkat konsumen menjadi salah satu indikator penilaian efisiensi rantai pasok.

Pelaku yang terlibat dalam rantai pasok jagung nasional yaitu petani, pedagang dan konsumen akhir. Dari hasil survei BPS (2015) sebesar 93,75% produksi jagung petani dijual kepada pedagang dan sisanya langsung ke konsumen. Penjualan jagung melalui pedagang tersebut paling banyak melalui agen sebesar 41,35 persen, pedagang pengepul sebesar 31,58 persen, sisanya grosir dan pengecer (Gambar 6).

Gambar 6. Pola Penjualan Jagung Pipilan di Indonesia



Sumber: BPS (2015)

Rata-rata margin perdagangan (rasio MPP) jagung pipilan di Indonesia adalah sebesar 32,00% dengan rata-rata perolehan margin setelah dikurangi biaya pengangkutan (rasio MP) adalah sebesar 29,34% (BPS, 2015) yang dijelaskan secara rinci pada Tabel 10.

Tabel 10. Margin Perdagangan dan Pengangkutan (MPP) Komoditas Jagung Pipilan di Indonesia

No.	Uraian	PB	PE	PB & PE
1	Rata-rata Nilai Penjualan (000 Rp)	4.342.668,39	147.820,50	2.933.288,28
2	Rata-rata Nilai Pembelian (000 Rp)	3.288.632,03	114.341,12	2.222.137,46
3	Rata-rata Biaya Transportasi (000 Rp)	131.429,79	3.165,07	90.405,85
4	Rata-rata MPP (000 Rp)	1.054.036,36	33.479,38	711.150,81
5	Rasio MPP (%)	32,05	29,28	32,00
6	Rata-rata MP (000 Rp)	966.067,42	31.510,55	652.076,09
7	Rasio MP (%)	29,38	27,56	29,3

Sumber: BPS (2015)

Jika margin perdagangan dan pengangkutan komoditi jagung pipilan di Indonesia dipisahkan berdasarkan kategori pedagang, maka keuntungan yang diperoleh pedagang besar di seluruh provinsi berkisar antara 7,51%-53,23% dengan rata-rata memperoleh margin (rasio MPP) sebesar 32,05% dan rata-rata perolehan margin setelah dikurangi biaya transportasi (rasio MP) sebesar 29,38%. Margin minimum diperoleh di Provinsi Jawa Barat, sedangkan margin maksimum diperoleh di Provinsi DKI Jakarta. Sementara itu keuntungan yang diperoleh pedagang eceran di seluruh provinsi berkisar antara 6,67%-54,97% dengan rata-rata memperoleh margin (rasio MPP) sebesar 29,28%, sedangkan rata-rata perolehan margin setelah dikurangi biaya transportasi (rasio MP) adalah sebesar 27,56%. Margin minimum diperoleh di Provinsi Bali, sedangkan margin maksimum diperoleh di Provinsi Jawa Barat.

Hasil penelitian dari Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri Kementerian Perdagangan (2016) di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Jawa Timur menunjukkan bahwa terdapat ketergantungan dalam setiap elemen rantai pasok untuk bekerja sama dalam pemasaran komoditas jagung. Struktur rantai pasok juga menunjukkan karakteristik jumlah pelakunya yang semakin mengerucut (sedikit) pada tingkat elemen rantai pasok yang berhubungan dengan konsumen akhir. Penerapan manajemen dan jaringan dalam rantai pasok belum berjalan dengan baik, salah satunya dapat dilihat kesepakatan kontraktual antar lembaga pemasaran

yang dilakukan tanpa perjanjian tertulis khususnya pada elemen rantai pasok di hulu. Proses bisnis rantai pasok terkendala karena pada aliran produk jagung dari petani hingga pedagang besar belum terintegrasi dengan baik. Selain itu, aliran informasi khususnya informasi ketersediaan jagung tidak dapat dihitung dengan baik di tingkat pengepul desa dan pengepul kecamatan. Kondisi ini menyebabkan waktu pengiriman ataupun kebutuhan jagung untuk kebutuhan pakan ternak tidak bisa diprediksi dengan baik.

2.3. Jagung Dalam Produksi Pakan Unggas

Sumber energi dalam formulasi pakan unggas, umumnya terbagi menjadi dua kelompok besar. Kelompok pertama adalah pakan berbasis jagung (*corn-based diet*), dan kelompok kedua adalah pakan berbasis gandum (*wheat-based diet*). Pemilihan bahan pakan sumber energi ini dalam formulasi pakan unggas terutama didasarkan atas ketersediaannya secara lokal serta faktor harga bahan pakan itu sendiri. Penggunaan gandum sebagai sumber energi pada pakan ayam umumnya digunakan di Eropa dan Australia, sementara jagung umumnya digunakan sebagai sumber energi pakan ayam di sebagian besar belahan dunia termasuk Indonesia (Ross Tech Note, 2017).

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, sekitar 90% produksi pakan di Indonesia merupakan jenis pakan untuk ternak unggas. Dalam formulasi pakan unggas, jagung digunakan sebagai bahan pakan sumber energi dengan komposisi sekitar 40-50%. Energi adalah sumber tenaga untuk aktivitas dan proses produksi dalam tubuh ternak (Anggorodi, 1995). Energi yang dikonsumsi oleh ayam digunakan untuk pertumbuhan jaringan tubuh, produksi, aktivitas fisik dan mempertahankan temperatur tubuh normal (Wahyu, 2004). Jagung sebagai bahan pakan sumber energi unggas paling disukai formulator dan sulit digantikan dengan bahan lain, karena menghasilkan kinerja ayam ras yang paling baik serta menghasilkan *Performance* daging dan telur yang disukai konsumen Indonesia. Dalam ransum unggas baik ayam pedaging maupun petelur, jagung menyumbang lebih dari separuh energi yang dibutuhkan ayam. Tingginya kandungan energi jagung berkaitan dengan tingginya kandungan pati (>60%) pada biji jagung. Di samping itu, jagung mempunyai kandungan serat kasar yang relatif rendah sehingga cocok untuk pakan ayam.

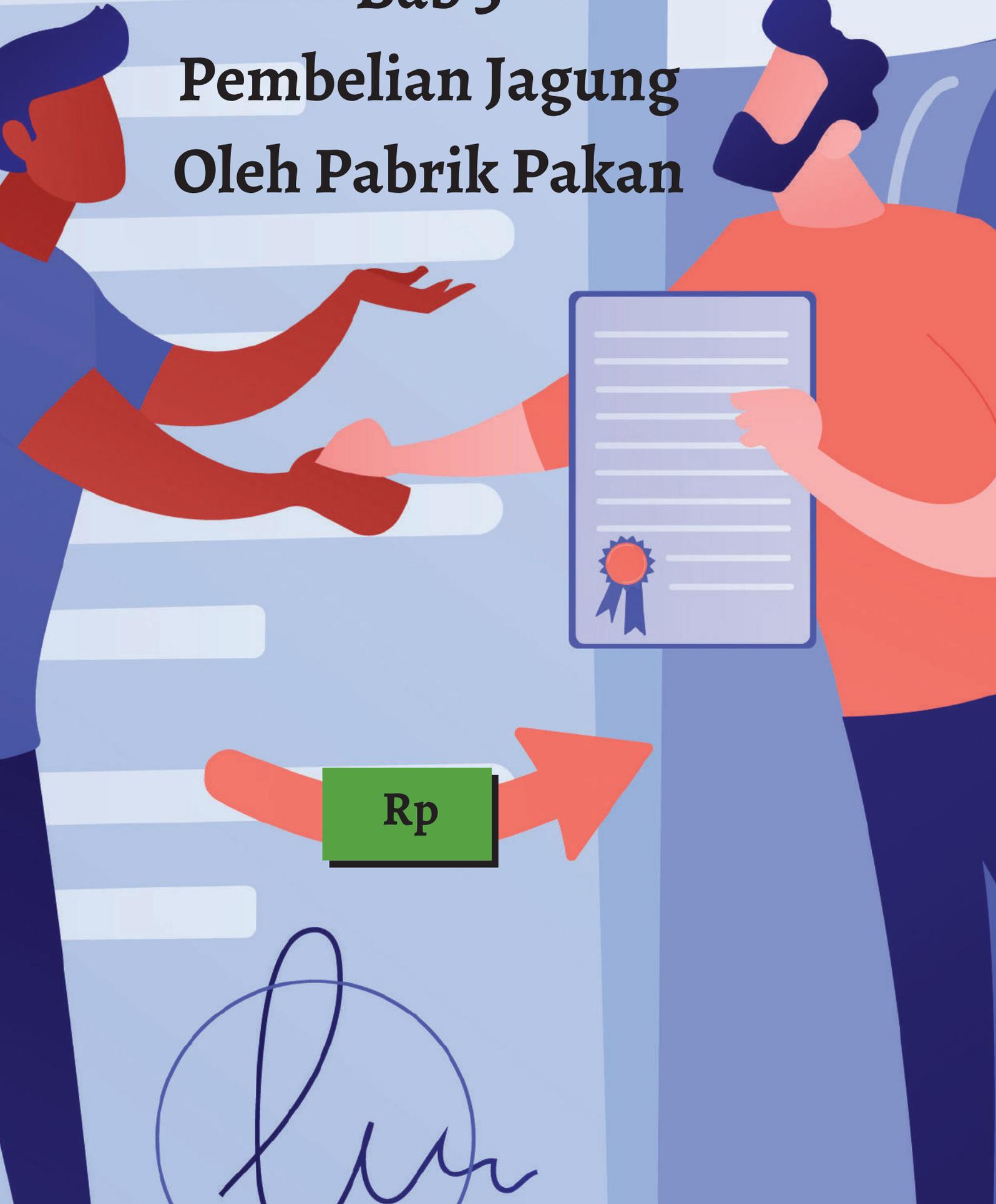
Jagung juga mempunyai kandungan protein (8,5%) meski jauh lebih rendah dibanding kebutuhan ayam broiler yang mencapai >22% atau ayam petelur >17%. Protein sangat dibutuhkan oleh unggas yang sedang tumbuh dan yang sedang memproduksi (Rasyaf, 1993). Protein merupakan sumber berbagai asam amino yang penting bagi tubuh, sehingga kualitasnya sangat tergantung dari asam amino esensial yang dikandungnya (Anggorodi, 1995). Karena itu, untuk menilai kandungan gizi jagung perlu memperhatikan kandungan asam aminonya. Kandungan lisin, metionin, dan triptofan jagung relatif rendah sehingga untuk membuat pakan ayam perlu ditambahkan sumber protein yang tinggi seperti bungkil kedelai. Untuk melengkapi kandungan asam amino dalam ransum pakan ayam dapat ditambahkan asam amino sintetis seperti L Lisin, DL Metionin atau L Treonin. Hal ini mengingat metionin, lisin, dan threonin adalah asam amino esensial yang sangat penting untuk tubuh ternak unggas (Andri, dkk. 2020).

Selain itu ada keunggulan fungsional jagung dibanding bahan pakan sumber energi lain, yaitu tingginya kandungan beta karoten yang mencapai 33 mg/kg. Menurut Hausman & Sandman (2000), beta karoten mudah teroksidasi menjadi xantofil karena beta karoten merupakan senyawa golongan karotenoid yang tidak stabil. Xantofil tidak dapat diproduksi dalam tubuh ayam. Untuk itu harus disediakan dalam pakan mengingat keberadaannya penting sebagai pewarnaan kuning telur. Selain mempengaruhi warna kuning telur, keberadaan xantofil jagung dalam pakan juga menghasilkan warna cerah pada daging, kulit dan kaki ayam yang diproduksi. Kuning telur yang lebih pekat dan warna daging, kulit dan kaki ayam yang lebih cerah disukai konsumen Indonesia. Faktor agroklimat jagung yang relatif sesuai dengan wilayah-wilayah di Indonesia juga turut mendorong penggunaan jagung sebagai sumber energi utama dalam pakan unggas.



Bab 3

Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan



III. PEMBELIAN JAGUNG OLEH PABRIK PAKAN

Pada bab sebelumnya telah dijelaskan peran strategis jagung sebagai bahan pakan. Peningkatan permintaan atas produk-produk pangan berbasis ayam ras (daging dan telur) perlu didukung oleh tersedianya jagung sebagai bahan pakan utama. Pemerintah juga berkomitmen melepaskan diri dari ketergantungan impor dengan mengoptimalkan produksi jagung domestik sebagai bahan pakan sumber energi.

Dalam rangka mendukung hal tersebut, Direktorat Pakan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan pada tahun 2019 telah mengembangkan Sistem Pelaporan Jagung secara *online* (<http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>). Sistem tersebut dibangun untuk memantau pembelian, harga dan ketersediaan jagung di pabrik pakan secara bulanan. Melalui sistem tersebut akan diperoleh data-data yang menjadi dasar dalam analisis dalam rangka formulasi kebijakan terkait penyediaan jagung bagi industri pakan sebagai salah satu pengguna jagung terbesar di Indonesia.

3.1. Profil Pabrik dan Infrastruktur

Pada tahun 2020, terdapat 87 perusahaan yang menyampaikan laporan penyerapan jagung. Pabrik pakan tersebut tersebar di 11 provinsi di seluruh Indonesia sebagaimana tersaji pada Lampiran 1. Jumlah pabrik yang menyampaikan laporan mengalami peningkatan sebesar 2,35% (2 perusahaan) dibandingkan tahun 2019 (85 Perusahaan). Penambahan 2 perusahaan berada di Provinsi Sumatera Utara (1 perusahaan) dan di Provinsi Jawa Timur (1 perusahaan).

Total kapasitas terpasang pabrik pakan tahun 2020 sebesar 27,149 juta ton (Tabel 11). Kapasitas ini mengalami kenaikan sebesar 34,67% dibandingkan dengan kapasitas terpasang pada tahun 2019 yaitu sebesar 20,159 juta ton. Pabrik pakan di Pulau Jawa memiliki kapasitas terbesar yaitu 20,357 juta ton (74,98%), diikuti oleh Pulau Sumatera sebesar 4,955 juta ton (18,25%), Pulau Sulawesi sebesar 1,176 juta ton (4,33%) dan Pulau Kalimantan sebesar 660 ribu ton (2,43%). Perkembangan kapasitas terpasang tahun 2020 terhadap tahun 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan) mengalami peningkatan sebesar 6,921 juta ton (33,84%) dimana kapasitas terpasang tahun 2020 sebesar 26,981 juta ton dan 2019 sebesar 10,159 juta ton.

Tabel 11. Perkembangan Jumlah Perusahaan dan Kapasitas Produksi Tahun 2019 dan 2020

No	Wilayah	Jumlah Pabrik			Kapasitas Terpasang (000 ton/tahun)		
		2019	2020	Perk (%)	2019	2020	Perk (%)
A	Sumatera	15	16	6,67	3.253	4.955	52,32
1	Sumatera Utara	9	10	11,11	2.177	3.307	51,90
2	Sumbar & Lampung	6	6	-	1.076	1.648	53,16
B	Jawa	61	62	1,64	15.445	20.357	31,81
1	DKI & Banten	14	14	-	4.038	4.792	18,68
2	Jawa Barat	13	13	-	2.768	4.006	44,73
3	Jawa Tengah	12	12	-	2.525	4.103	62,46
4	Jawa Timur	22	23	4,55	6.113	7.456	21,96
C	Kalimantan	3	3	-	419	660	57,44
1	Kalbar & Kalsel	3	3	-	419	660	57,44
D	Sulawesi	6	6	-	1.042	1.176	12,87
1	Sulawesi Selatan	6	6	-	1.042	1.176	12,87
Jumlah		85	87	2,35	20.159	27.149	34,67

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Tabel 12. Distribusi Penduduk Dan Populasi Ayam Ras

No.	Wilayah	Penduduk (juta jiwa) ^a		Kapasitas Terpasang Pabrik Pakan (000 ton)		Populasi Ternak (000 ekor)			
						Ayam Ras Petelur		Ayam Ras Pedaging	
		Populasi	%	Jumlah	%	Populasi	%	Populasi	%
1	Sumatera	58,56	21,67	4.955	18,25	67.823	24,13	554.623	18,67
2	Jawa	151,59	56,10	20.357	74,99	169.622	60,34	2.006.070	67,53
3	Kalimantan	16,63	6,15	660	2,43	14.402	5,12	188.108	6,33
4	Sulawesi	19,90	7,36	1.176	4,33	14.442	5,14	94.898	3,19
5	Lainnya	23,53	8,71	-	-	14.820	5,27	126.795	4,27
Jumlah		270,20	100	27.149	100	281.108	100	2.970.494	100

Sumber: BPS (2021) dan Ditjen PKH (2020). Diolah

Sebaran produksi pabrik pakan di Indonesia secara umum mengikuti pola sebaran penduduk serta sebaran populasi ayam ras. Dari data yang tersaji pada Tabel 12, terlihat kapasitas terpasang pabrik pakan terkonsentrasi di Pulau Jawa (74,99%), sejalan dengan sentra populasi ayam ras petelur (60,34%) dan ayam ras pedaging (67,53%). Pada sentra produksi pakan tersebut juga tersedia infrastruktur seperti pelabuhan laut, untuk mendukung proses importasi bahan pakan impor. Wilayah-wilayah lain seperti Pulau Bali, Nusa Tenggara dan Papua hingga saat ini masih belum terdapat pabrik pakan.

Silo merupakan salah satu infrastruktur penting di pabrik pakan. Silo digunakan sebagai gudang penyimpanan bahan pakan berbentuk biji-bijian (*grains*), salah satunya adalah jagung. Total kapasitas silo yang dimiliki pabrik pakan tahun 2020 sebesar 1,795 juta ton. Kapasitas silo ini mengalami kenaikan sebesar 20,11% dibandingkan dengan kapasitas silo tahun 2019 sebesar 1,494 juta ton (Tabel 13). Jika dibandingkan kapasitas silo tahun 2020 terhadap tahun 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan), terjadi peningkatan sebesar 290 ribu ton (19,41%) dimana kapasitas silo tahun 2020 untuk 85 pabrik pakan sebesar 1,784 juta ton.

Tabel 13. Perkembangan Infrastruktur (Silo dan *Dryer*) Tahun 2019 dan 2020

No	Wilayah	Kapasitas Infrastruktur Pendukung					
		Silo (000 ton)			<i>Dryer</i> (000 ton/hari)		
		2019	2020	Perk (%)	2019	2020	Perk (%)
A	Sumatera	284	372	31,04	6,49	7,83	20,66
1	Sumatera Utara	142	187	31,80	2,84	4,18	47,27
2	Sumbar & Lampung	142	185	30,28	3,65	3,65	-
B	Jawa	1.059	1.230	16,10	21,31	23,04	8,12
1	DKI & Banten	299	334	11,69	0,50	0,50	-
2	Jawa Barat	191	231	20,96	3,20	3,27	2,19
3	Jawa Tengah	206	243	17,72	6,06	7,06	16,50
4	Jawa Timur	363	422	16,25	11,55	12,21	5,71
C	Kalimantan	61	64	4,92	0,60	0,60	-
1	Kalbar & Kalsel	61	64	4,92	0,60	0,60	-
D	Sulawesi	91	130	43,09	3,75	4,25	13,33
1	Sulawesi Selatan	91	130	43,09	3,75	4,25	13,33
Jumlah		1.494	1.795	20,11	32,15	35,72	11,11

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Kapasitas silo pabrik pakan terbesar berada di Pulau Jawa yaitu 1,230 juta ton atau setara 68,52% dari total kapasitas silo pabrik pakan nasional. Sedangkan kapasitas silo pabrik pakan di Pulau Sumatera sebesar 372 ribu ton (20,7%), Pulau Kalimantan sebesar 64 ribu ton (3,57%) dan Pulau Sulawesi sebesar 130 ribu ton (7,22%). Secara umum besaran kapasitas silo pabrik pakan searah dengan kapasitas produksi pabrik pakan. Semakin besar kapasitas produksi maka kapasitas silo akan semakin besar.

Infrastruktur penting pendukung optimalisasi pemanfaatan silo adalah *dryer*. Total kapasitas *dryer* pabrik pakan tahun 2020 sebesar 35,72 ribu ton/hari mengalami kenaikan sebesar 11,11% dibandingkan dengan kapasitas *dryer* pada tahun 2019 (32,15 ribu ton/hari). Kapasitas *dryer* pabrik pakan terbesar berada di Pulau Jawa sebesar 23,04 ribu ton/hari (64,51%) dari total kapasitas *dryer* pabrik pakan nasional. Sedangkan kapasitas *dryer* pabrik pakan di Pulau Sumatera 7,83 ribu ton/hari (21,91%), Pulau Sulawesi 4,25 ribu ton/hari (11,9%) dan Pulau Kalimantan 0,6 ribu ton/hari (1,68%). Jika dibandingkan kapasitas *dryer* tahun 2020 terhadap tahun 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan), terjadi peningkatan kapasitas sebesar 3,27 ribu ton (10,17%). Kapasitas *dryer* tahun 2020 (85 perusahaan) sebesar 35,42 ribu ton dan tahun 2019 sebesar 32,15 ribu ton.

3.2 Asal Pembelian Jagung

Dari data yang disampaikan pabrik pakan melalui sistem pelaporan *online* pembelian jagung, dapat dipetakan provinsi sumber pemasok jagung bagi pabrik pakan (Tabel 14). Untuk pabrik pakan di Pulau Sumatera, pembelian jagung pada tahun 2019 dan 2020 berasal dari provinsi di Pulau Sumatera dan dari luar Pulau Sumatera. Provinsi pemasok jagung dari luar Pulau Sumatera adalah Sulawesi Selatan, Gorontalo, Nusa Tenggara Barat dan pada tahun 2020 terdapat penambahan dua provinsi pemasok yaitu Jawa Timur dan Nusa Tenggara Timur. Selama tahun 2019 dan 2020 tidak ada pasokan jagung di Pulau Sumatera yang berasal dari Pulau Kalimantan. Sedangkan jagung yang berasal dari Pulau Sumatera masuk ke Pulau Jawa dan Kalimantan.

Provinsi pemasok jagung untuk pabrik pakan di Pulau Jawa lebih beragam. Selama tahun 2019 dan 2020, pasokan jagung pabrik pakan di Pulau Jawa berasal dari provinsi di Pulau Jawa dan dari luar Pulau Jawa. Pemasok jagung dari luar Pulau Jawa tahun 2019 dan 2020 adalah Provinsi Sumatera Selatan, Lampung, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara dan Gorontalo, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur.

Tabel 14. Perdagangan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020

No.	Sentra Pabrik Pakan	Provinsi Penyuplai Jagung	
		2019	2020
A	Sumatera	Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Sulsel, Gorontalo, NTB	Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Jatim , Sulsel, Gorontalo, NTB, NTT
1	Sumatera Utara	Aceh, Sumut, Lampung, Sulsel, Gorontalo, NTB	Aceh, Sumut, Sumbar , Lampung, Jatim , Sumsel , Sulsel, Gorontalo, NTB, NTT
2	Sumatera Barat	Sumbar, Sulsel, Gorontalo, NTB	Sumbar, Sulsel, Gorontalo, NTB
3	Lampung	Lampung, Sumsel, Gorontalo, NTB	Lampung, Sumsel, Gorontalo, NTB
B	Jawa	Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, Kalteng , Sulbar , Sulsel, Sultra, Sulteng, Sulut, Gorontalo, NTB, NTT	Sumbar , Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, DKI Jakarta , DIY , Jateng, Jatim, Sulsel, Sultra, Sulteng, Sulut, Gorontalo, NTB, NTT
1	Banten	Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, Sulbar , Sulsel, Sultra , Sulteng, Gorontalo, NTB	Sumbar , Sumsel , Lampung, Banten, DKI Jakarta , Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulut , Sulteng, Gorontalo, NTB, NTT
2	DKI Jakarta	Jateng, Sulsel, Gorontalo	Sumsel , Lampung , Jateng, Sulsel, Gorontalo
3	Jawa Barat	Sumsel, Lampung, Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulut, Gorontalo, NTB	Sumbar , Sumsel, Lampung, Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulut, Gorontalo, NTB
4	Jawa Tengah	Jateng, Jatim, Sulsel , NTB	Sumsel , Jabar , Jateng, Jatim, Gorontalo , NTB
5	Jawa Timur	Jateng, Jatim, Kalteng , Sulsel, Gorontalo, NTB, NTT	Jateng, DIY , Jatim, Sulsel, Sultra , Sulut , Gorontalo, NTB, NTT
C	Kalimantan	Kalbar, Kalsel, Sulsel, Gorontalo, NTB	Sumsel , Lampung , Kalbar, Kalsel, Sulsel, Gorontalo, NTB
1	Kalimantan Barat	Kalbar, Kalsel , Sulsel, Gorontalo , NTB	Kalbar, Sulsel
2	Kalimantan Selatan	Kalsel, Gorontalo, NTB	Sumsel , Lampung , Sulsel , Kalsel, Gorontalo, NTB
D	Sulawesi	Sulbar , Sulsel, Sulteng , Gorontalo	Kalsel , Sulsel, Gorontalo
1	Sulawesi Selatan	Sulbar , Sulsel, Sulteng , Gorontalo	Kalsel , Sulsel, Gorontalo
	Penyuplai Jagung Nasional	Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, Kalbar, Kalsel, Kalteng , Sulbar , Sulsel, Sulut, Sultra, Sulteng, Gorontalo, NTB, NTT,	Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Banten, DKI Jakarta , Jabar, Jateng, DIY , Jatim, Kalbar, Kalsel, Sulsel, Sulut, Sultra, Sulteng, Gorontalo, NTB, NTT

Keterangan : **tanda tebal** merupakan provinsi pemasok jagung yang pada tahun 2019/2020 bukan sebagai provinsi pemasok
 Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Ada beberapa provinsi pemasok jagung pabrik pakan di Pulau Jawa yang berbeda antara tahun 2019 dan 2020. Pada tahun 2019 ada pasokan jagung dari Kalimantan Tengah dan Sulawesi Barat, namun tidak pada tahun 2020. Sedangkan pada tahun 2020 ada provinsi baru pemasok jagung pabrik pakan di Pulau Jawa yaitu dari Sumatera Barat, DKI Jakarta

dan DI Yogyakarta. Catatan penting adalah wilayah ini tidak menyuplai jagung untuk pulau lain di Indonesia kecuali di bulan September dimana jagung dari Jawa Timur masuk ke pabrik pakan di Sumatera Utara.

Kebutuhan jagung pabrik pakan di Pulau Kalimantan dipenuhi oleh provinsi di Pulau Kalimantan dan provinsi di luar Pulau Kalimantan. Provinsi pemasok jagung dari luar Pulau Kalimantan adalah Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan, Gorontalo dan pada tahun 2020 ada penambahan 2 provinsi baru yaitu Sumatera Selatan dan Lampung.

Pemenuhan jagung pabrik pakan di Pulau Sulawesi pada tahun 2020 mengalami perubahan dibanding tahun 2019. Selama tahun 2019 pemenuhan jagung hanya berasal dari Pulau Sulawesi, namun di tahun 2020 didatangkan juga dari Pulau Kalimantan tepatnya Provinsi Kalimantan Selatan. Namun pemenuhan yang berasal dari Pulau Kalimantan hanya terjadi pada bulan April sedangkan bulan lainnya pemenuhan berasal dari Pulau Sulawesi. Pada tahun 2020 jagung berasal dari Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan dan Gorontalo. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pulau Sulawesi mampu berswasembada jagung untuk memenuhi kebutuhan pabrik pakan yang ada di pulau tersebut.

Provinsi Sulawesi Selatan, Gorontalo dan Nusa Tenggara Barat telah mampu menyuplai kebutuhan jagung bagi industri pakan di Pulau Sumatera, Jawa dan Kalimantan. Namun khusus untuk jagung yang berasal dari Nusa Tenggara Barat tidak masuk ke pabrik pakan yang ada di Pulau Sulawesi. Gambaran pola distribusi jagung tersebut menunjukkan adanya pola perdagangan jagung antar pulau dan antar wilayah sebagai dampak berkembangnya sentra-sentra jagung baru. Selain karena berkembangnya sentra-sentra jagung baru, pola distribusi di atas juga disebabkan oleh pola panen jagung antar provinsi yang berbeda. Sehingga pola pembelian pabrik pakan lebih kepada menyesuaikan dengan lokasi panen jagung saat itu. Pengembangan sentra produksi jagung baru perlu didukung dengan sistem logistik yang memadai dalam rangka menjamin stabilitas pasokan dari wilayah sentra produksi ke sentra konsumsi.

3.3. Volume Pembelian

Besarnya volume pembelian jagung oleh pabrik pakan dapat menjadi gambaran besaran volume produksi pakan unggas dan mengukur proporsi penggunaan jagung dalam formulasi pakan unggas. Selain itu dengan data volume pembelian jagung oleh pabrik pakan juga dapat digunakan sebagai

indikator untuk mengukur ketersediaan jagung di pasar dan pola pembeliannya menggambarkan pola panen jagung itu sendiri.

Tabel 15. Perkembangan Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020

No.	Provinsi	Volume Pembelian Jagung Terima (Ton)		Perkembangan (%)
		2019	2020	
A	Sumatera	1.467.416	1.502.282	2,38
1	Sumatera Utara	691.160	743.971	7,64
2	Sumbar & Lampung	776.256	758.311	-2,31
B	Jawa	4.445.239	4.528.965	1,88
1	DKI Jakarta & Banten	1.132.482	1.161.033	2,52
2	Jawa Barat	711.398	834.144	17,25
3	Jawa Tengah	789.551	891.683	12,94
4	Jawa Timur	1.811.808	1.642.105	-9,37
C	Kalimantan	150.440	121.757	-19,07
1	Kalbar dan Kalsel	150.440	121.757	-19,07
D	Sulawesi	599.124	559.381	-6,63
1	Sulawesi Selatan	599.124	559.381	-6,63
Nasional		6.662.219	6.712.386	0,75

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Pada tahun 2020 volume pembelian jagung oleh pabrik pakan sebesar 6.712.386 ton (Tabel 15). Pembelian jagung tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 0,75% jika dibandingkan dengan pembelian jagung tahun 2019 (6.662.219 ton). Perkembangan pembelian jagung tahun 2020 terhadap tahun 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan) mengalami peningkatan sebesar 20.774 ton (0,31%) di mana pembelian jagung tahun 2019 sebesar 6.662.219 ton dan 2020 sebesar 6.682.993 ton.

Volume pembelian jagung terbesar tahun 2020 dilakukan oleh pabrik pakan di Pulau Jawa sebesar 4.528.965 ton (67,47% dari total pembelian jagung pabrik pakan secara nasional). Sedangkan pembelian jagung pabrik pakan di Pulau Sumatera 1.502.282 ton (22,38%), Pulau Sulawesi sebesar 559.381 ton (8,33%) dan Pulau Kalimantan sebesar 121.757 ton (1,81%). Besarnya volume pembelian jagung pabrik pakan di Pulau Jawa sejalan dengan besarnya kapasitas terpasang pabrik pakan di pulau ini (74,99% dari total kapasitas terpasang pabrik pakan nasional). Data volume pembelian jagung pabrik pakan antar wilayah dan antar waktu tahun 2020 secara rinci tersaji pada Lampiran 2.

Jika volume pembelian jagung pabrik pakan dikonversi ke KA 15% (dengan asumsi penurunan 1% KA akan menurunkan volume sebesar 1,5%), maka total pembelian jagung oleh pabrik pakan tahun 2020 sebesar 6.490.382 ton dengan rincian volume pembelian jagung KA 15% antar wilayah dan antar waktu tahun 2020 tersaji pada Lampiran 3. Volume pembelian ini meningkat 0,80% dibanding tahun 2019 (Tabel 16). Perkembangan pembelian jagung tahun 2020 terhadap tahun 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan) meningkat sebesar 14.290 ton (0,38%) di mana pembelian jagung tahun 2019 sebesar 6.438.878 ton dan tahun 2020 sebesar 6.463.168 ton.

Tabel 16. Perkembangan Pembelian Jagung KA 15% Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020

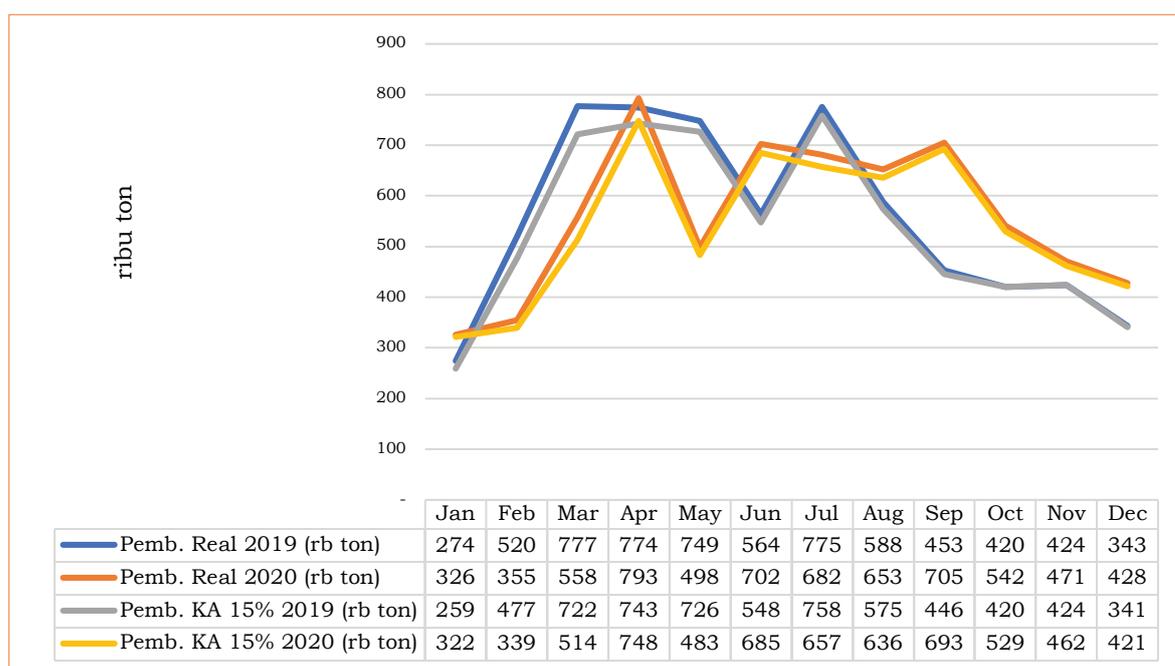
No.	Provinsi	Volume Pembelian Jagung KA 15% (Ton)		Perkembangan (%)
		2019	2020	
A	Sumatera	1.360.432	1.391.174	2,26
1	Sumatera Utara	672.077	724.492	7,80
2	Sumbar & Lampung	688.356	666.683	-3,15
B	Jawa	4.388.790	4.485.399	2,20
1	DKI Jakarta & Banten	1.145.032	1.168.990	2,09
2	Jawa Barat	705.047	832.385	18,06
3	Jawa Tengah	757.895	862.221	13,77
4	Jawa Timur	1.780.816	1.621.804	-8,93
C	Kalimantan	145.931	116.557	-20,13
1	Kalbar dan Kalsel	145.931	116.557	-20,13
D	Sulawesi	543.725	497.252	-8,55
1	Sulawesi Selatan	543.725	497.252	-8,55
Nasional		6.438.878	6.490.382	0,80

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Meskipun pada tahun 2020 terjadi penurunan produksi pakan dibanding tahun 2019 (seperti yang telah dijelaskan pada Gambar 4), namun terjadi kenaikan volume pembelian jagung oleh pabrik pakan pada tahun 2020 dibandingkan tahun 2019. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa pembelian jagung oleh pabrik pakan tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah pakan yang akan diproduksi. Faktor penting lain yang mempengaruhi tingkat penyerapan jagung oleh pabrik pakan adalah harga jagung. Secara rata-rata harga jagung tahun 2020 lebih rendah dibanding tahun sebelumnya akan dijelaskan lebih rinci pada pembahasan selanjutnya.

Walaupun secara nasional pembelian jagung oleh pabrik pakan tahun 2020 mengalami peningkatan, di beberapa wilayah terjadi penurunan volume pembelian jagung. Wilayah-wilayah yang mengalami penurunan adalah pabrik pakan di Provinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan (menurun 20,13%), Provinsi Jawa Timur (menurun 8,93%), Provinsi Sulawesi Selatan (menurun 8,55%) serta Provinsi Sumbar dan Lampung (menurun 3,15%).

Gambar 7. Pembelian Jagung Real dan KA 15% Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020



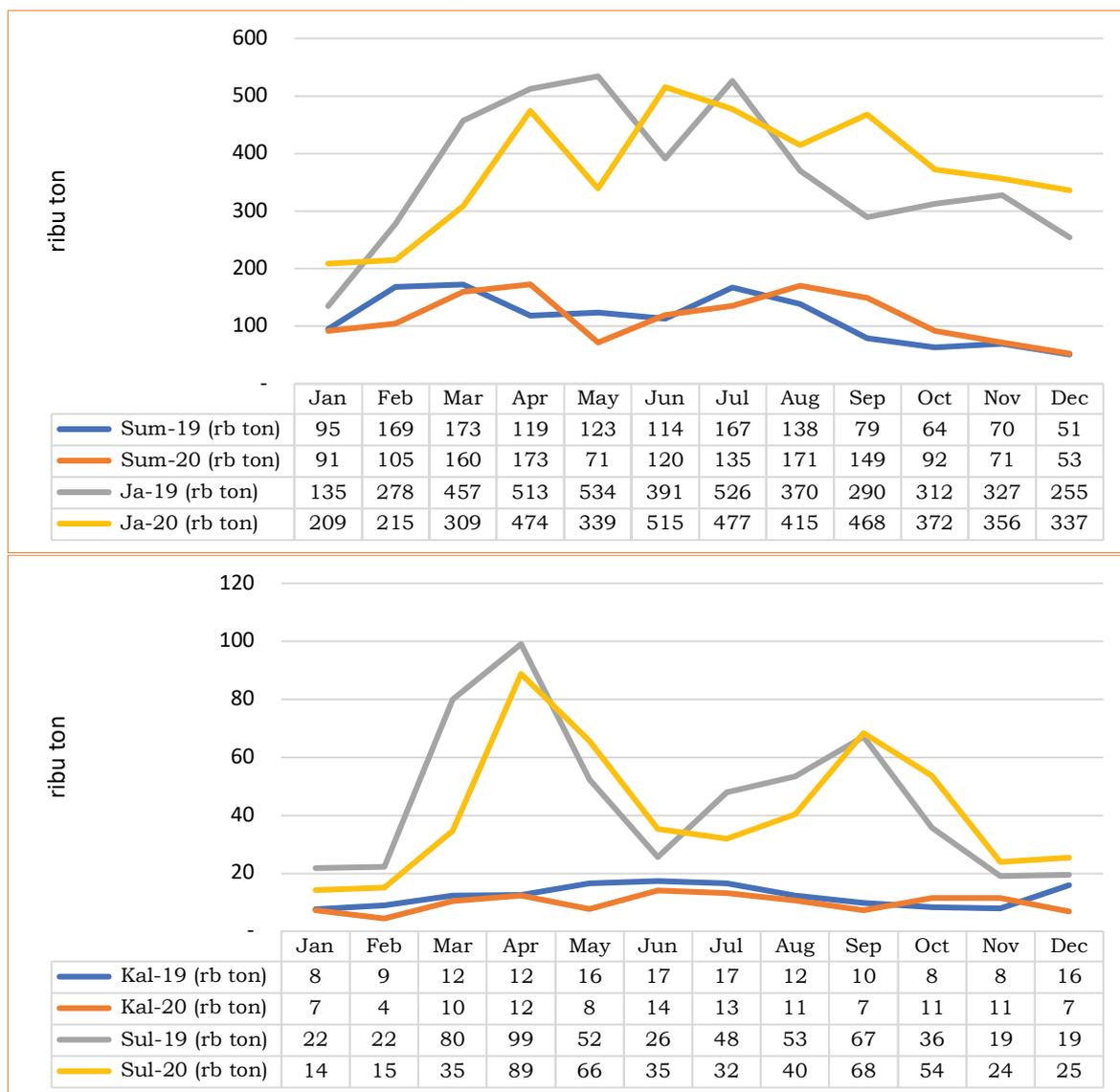
Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Pembelian jagung bulanan pabrik pakan di Indonesia tahun 2019 dan 2020 baik pembelian real maupun KA 15% menunjukkan pola yang berbeda (Gambar 7). Terlihat pola pembelian jagung pabrik pakan antar bulan pada tahun 2020 mengalami pergeseran dibanding tahun 2019. Pembelian jagung pabrik pakan di tahun 2019 meningkat pada bulan Februari – Agustus dengan 2 (dua) puncak pembelian yaitu pertama pada Semester I di bulan Maret – Mei dan puncak pembelian kedua pada semester II di bulan Juli. Sedangkan tahun 2020 peningkatan pembelian tersebut bergeser mundur pada bulan Maret – September dengan puncak pembelian pertama pada semester I di bulan April dan puncak pembelian kedua pada semester II di mulai bulan Juni - September.

Total pembelian jagung tahun 2020 pada periode tersebut mencapai 4.416.397 ton (68,05% dari total pembelian setahun). Sedangkan pembelian jagung tahun 2019 pada periode tersebut mencapai 4.549.472

ton (70,66%). Khusus pada bulan Juni tahun 2019 dan bulan Mei tahun 2020 terlihat adanya penurunan karena pada bulan tersebut adalah bulan Ramadhan dan hari raya Idul Fitri yang berdampak pada aktivitas bongkar muat barang. Pergeseran puncak pembelian jagung oleh pabrik pakan juga tergambar untuk semua pulau (Gambar 8).

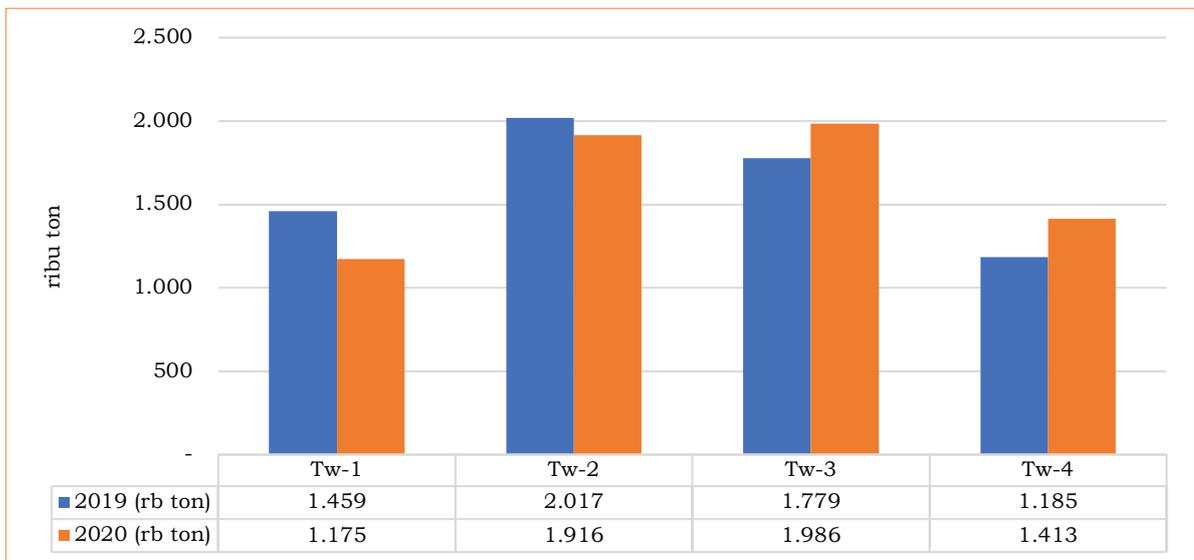
Gambar 8. Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan Konversi KA 15% Antar Wilayah Tahun 2019 dan 2020.



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Puncak pembelian jagung pabrik pakan sepanjang tahun 2019-2020 ada di triwulan 2 dan triwulan 3. Namun pola peningkatan pembelian jagung oleh pabrik pakan tahun 2019 lebih tinggi di dua triwulan pertama dibanding tahun 2020, namun lebih rendah pada dua triwulan terakhir (Gambar 9).

Gambar 9. Pembelian Jagung Pabrik Pakan Konversi KA 15% Per Triwulan Tahun 2019 dan 2020



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan volume pembelian jagung oleh pabrik pakan antar tahun 2020 terhadap 2019, antar bulan tahun 2020 dan antar provinsi tahun 2020, dilakukan uji statistik. Sebelum dilakukan analisis terhadap variabel diatas maka dilakukan pengujian terhadap asumsi normalitas terhadap data yang akan dianalisis. Hasil uji asumsi normalitas terhadap variabel antar tahun, antar bulan dan antar provinsi ditahun 2020 menyatakan data tidak terdistribusi normal.

Sehubungan dengan tidak terpenuhinya asumsi normalitas, maka tidak bisa dilakukan uji statistik parametrik sehingga dilakukan uji statistik non parametrik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan/atau *Mann-Whitney* dengan menggunakan program SPSS versi 26. Hasil uji statistik variabel antar tahun menunjukkan Nilai-p lebih besar dari 5% maka disimpulkan tidak ada perbedaan antara volume pembelian tahun 2020 terhadap tahun 2019. Sedangkan hasil uji statistik variabel antar bulan dan antar provinsi ditahun 2020 menunjukkan Nilai-p lebih kecil dari 5% maka disimpulkan adanya perbedaan volume pembelian antar bulan dan antar provinsi pada tahun 2020. Hasil uji statistik volume pembelian jagung oleh pabrik pakan antar tahun, antar bulan dan antar provinsi di tahun 2020 tersaji pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Uji Statistik Perbedaan Volume Pembelian

No.	Perbedaan Volume Pembelian Antar	Nilai-p
1	Tahun 2020 terhadap tahun 2019	0,287
2	Bulan ditahun 2020	0
3	Provinsi ditahun 2020	0

Ket: signifikan pada Nilai-p < 5%

Selain menguji apakah terdapat perbedaan volume pembelian antar tahun, antar bulan dan provinsi ditahun 2020, juga telah dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar volume pembelian jagung tahun 2020 dengan kapasitas silo tahun 2020. Untuk menganalisis hubungan antara variabel tersebut dilakukan uji non parametrik menggunakan uji korelasi *Spearman's Rho* dengan program SPSS versi 26. Hasil uji *Spearman's Rho* menunjukkan Nilai-p lebih besar dari 5% untuk hubungan volume pembelian dengan kapasitas silo. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara volume pembelian jagung oleh pabrik pakan tahun 2020 dengan kapasitas silo.

Tabel 18. Sebaran Pembelian dan Produksi Jagung Tahun 2020

Bulan	Produksi Konversi KA 15%			Pembelian Konversi KA 15%		
	Vol (MT)	% Bulan	% Kumulatif	Vol (MT)	% Bulan	% Kumulatif
Januari	1.081.406	4,27	4,27	321.687	4,96	4,96
Februari	2.161.248	8,53	12,80	339.228	5,23	10,18
Maret	4.386.471	17,32	30,12	513.810	7,92	18,10
April	4.064.635	16,05	46,17	748.250	11,53	29,63
Mei	1.400.081	5,53	51,70	483.397	7,45	37,08
Juni	1.410.480	5,57	57,27	684.726	10,55	47,63
Juli	2.115.236	8,35	65,62	657.066	10,12	57,75
Agustus	2.395.698	9,46	75,08	636.378	9,80	67,55
September	2.237.205	8,83	83,91	692.769	10,67	78,23
Oktober	1.649.667	6,51	90,42	529.480	8,16	86,39
November	1.351.719	5,34	95,76	462.438	7,12	93,51
Desember	1.073.754	4,24	100,00	421.152	6,49	100,00
Total	25.327.600	100,00	100,00	6.490.382	100,00	100,00

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/> dan Ditjen Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian.2020

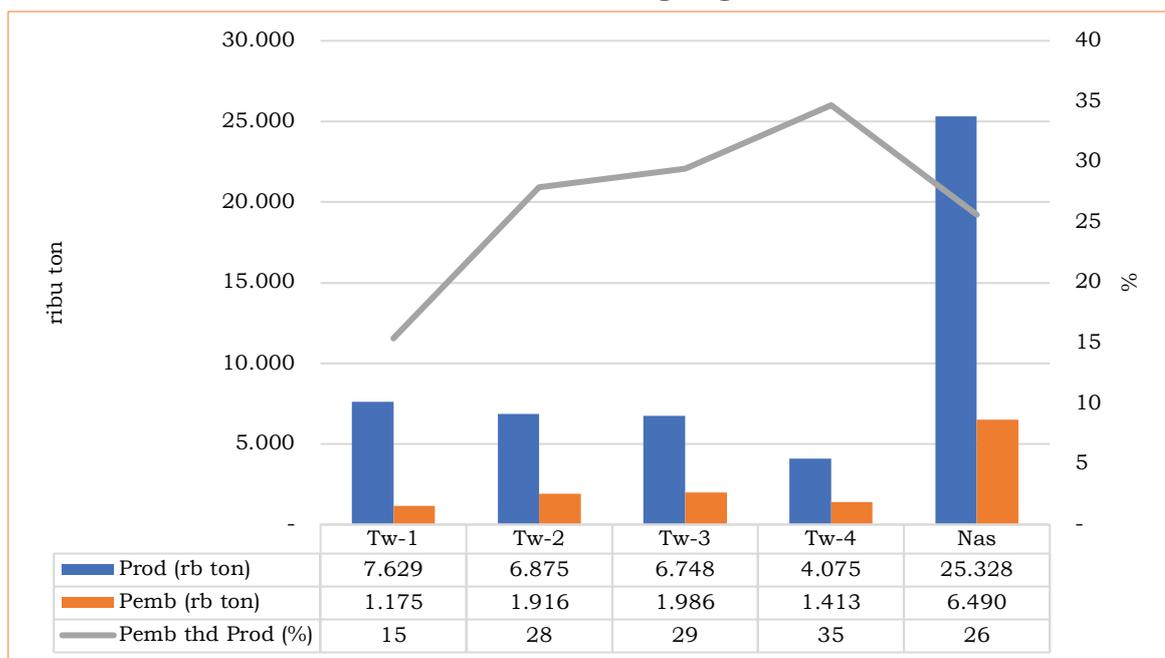
Sebagaimana data yang tersaji pada Tabel 18, puncak produksi jagung pada tahun 2020 terjadi pada bulan Maret dan April dimana produksi jagung kumulatif dari Januari-April sudah mencapai 46,17% dari total

produksi jagung tahun 2020 sebesar 25,33 juta ton. Produksi jagung meningkat mulai dari bulan Januari-April dan mengalami penurunan di bulan Mei dan meningkat kembali pada bulan Juni-Agustus. Mulai bulan September-Desember 2020 terjadi penurunan produksi jagung.

Produksi jagung per bulan di tahun 2020 menunjukkan pola yang tidak sama dengan pembelian jagung oleh pabrik pakan tahun 2020. Sebagaimana data yang tersaji pada Tabel 18, total produksi pada periode semester I (Januari - Juni) mencapai 14,5 juta ton (57,27% dari total produksi setahun). Pabrik pakan membeli jagung sebesar 3,1 juta ton atau setara 47,63% dari total pembelian jagung setahun. Volume pembelian jagung pabrik pakan semester I ini setara dengan 21,3% dari produksi jagung semester tersebut. Produksi jagung semester II (Juli - Desember) sebesar 10,8 juta ton (42,73% dari total produksi setahun) dan pabrik pakan menyerap 3,4 juta ton (52,37% dari total pembelian setahun). Volume pembelian jagung semester II ini setara dengan 31,41% dari produksi jagung semester II.

Perbedaan pola produksi dengan pembelian pabrik di tahun 2020 semakin jelas dengan ilustrasi Gambar 10. Panen raya terjadi di triwulan I dan produksi terus menurun hingga triwulan IV. Sedangkan pembelian jagung oleh pabrik pakan yang tertinggi ada di triwulan II dan III. Semakin rendah produksi maka proporsi penyerapan pabrik pakan terhadap produksi semakin meningkat..

Gambar 10. Produksi dan Pembelian Jagung Per Triwulan Tahun 2020



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/> dan Dirjen Tanaman Pangan

Perbedaan pola panen dan pola pembelian jagung tersebut berimplikasi pada adanya potensi kelebihan produksi pada puncak panen terutama di triwulan I, yang tidak terserap oleh pabrik pakan sebagai salah satu pengguna terbesar jagung lokal. Pada situasi ini akan terjadi potensi penurunan harga jagung lokal. Sebaliknya, pada triwulan IV dimana terjadi penurunan produksi jagung sementara pembelian cenderung konstan, akan terjadi potensi kenaikan harga jagung. Untuk mengatasi kondisi seperti ini, idealnya terdapat mekanisme cadangan jagung nasional yang dapat menyerap kelebihan pasokan pada saat panen raya dan menyalurkannya pada saat produksi menurun pada triwulan IV.

Pada bagian terdahulu telah dibahas bahwa produksi pakan tahun 2020 sebesar 18,9 juta ton. Dari total produksi tersebut, pakan yang menggunakan jagung sebesar 14,93 juta ton. Dengan asumsi bahwa seluruh total pembelian jagung tahun 2020 sebesar 6,71 juta ton digunakan untuk produksi pakan tahun 2020, maka perkiraan penggunaan jagung dalam pakan adalah sebesar 44,96% (Tabel 19). Penggunaan jagung dalam formulasi umum pakan ayam tahun 2020 tersebut meningkat 9,87% dibandingkan penggunaan jagung dalam formulasi umum pakan ayam tahun 2019 (40,92%).

Tabel 19. Perkiraan Formulasi Jagung Dalam Pakan

No	Uraian	Tahun		
		2019	2020	2021
1	Produksi Pakan (ton)	20.500.000	18.900.000	19.845.000
2	Produksi pakan tanpa jagung/konsentrat (ton)	4.305.000	3.969.000	4.167.450
3	Produksi pakan menggunakan jagung (ton)	16.195.000	14.931.000	15.677.550
A	Pakan Layer <i>Complete</i> (ton)	3.292.300	3.035.340	3.187.107
B	Pakan <i>Broiler</i> (ton)	10.110.600	9.321.480	9.787.554
C	Pakan <i>Breeder</i> (ton)	1.726.100	1.591.380	1.670.949
D	Pakan Lainnya (ton)	1.066.000	982.800	1.031.940
4	Penyerapan Jagung Lokal Tahun 2020 (ton)	6.627.174	6.712.386	-
5	Perkiraan penggunaan jagung dalam formula pakan tahun 2020 (%)	40,92	44,96	-
6	Perkiraan kebutuhan jagung 2021:			
A	Dengan formulasi sama dengan tahun 2020 (ton)	-	-	7.048.005
B	Dengan formulasi 50% dalam pakan (ton)	-	-	7.838.775

Sumber: GPMT (2020) dan <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika diasumsikan pada tahun 2021 penggunaan jagung dalam pakan sama dengan tahun 2020, maka perkiraan penggunaan jagung dalam produksi pakan adalah sebesar 7,05 juta ton atas produksi pakan sebesar 19,85 juta ton. Sedangkan jika menggunakan asumsi formulasi 50% dalam pakan maka perkiraan penggunaan jagung tahun 2021 sebesar 7,84 juta ton.

3.4. Harga Pembelian

Sebagai bahan pakan yang terbesar penggunaannya dalam formulasi pakan unggas, harga jagung menjadi salah satu indikator penting fluktuasi harga pakan. Oleh karena itu dinamika harga jagung yang diterima pabrik pakan menjadi hal penting untuk dianalisis lebih lanjut. Tanpa mempertimbangkan variabilitas kadar air, harga rata-rata nasional pembelian jagung pabrik pakan tahun 2020 sebesar Rp. 3.969/kg (Tabel 20). Harga rata-rata nasional tahun 2020 mengalami penurunan sebesar 11,18% jika dibandingkan dengan harga rata-rata nasional tahun 2019 (4.413/kg).

Tabel 20. Perkembangan Harga Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020

No	Provinsi	Harga Terima (Rp/Kg)		Perkembangan (%)
		2019	2020	
A	Sumatera	4.322	3.700	- 16,81
1	Sumatera Utara	4.661	4.129	- 12,88
2	Sumbar & Lampung	4.021	3.280	- 22,60
B	Jawa	4.527	4.132	- 9,55
1	DKI Jakarta & Banten	4.737	4.245	- 11,60
2	Jawa Barat	4.643	4.195	- 10,66
3	Jawa Tengah	4.352	4.053	- 7,39
4	Jawa Timur	4.427	4.065	- 8,91
C	Kalimantan	4.500	4.057	- 10,93
1	Kalbar dan Kalsel	4.500	4.057	- 10,93
D	Sulawesi	3.768	3.351	- 12,43
1	Sulawesi Selatan	3.768	3.351	- 12,43
Nasional		4.413	3.969	- 11,18

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika ditinjau menurut wilayah, secara rata-rata selama tahun 2020 harga jagung tertinggi berada di Pulau Jawa sebesar Rp 4.132/kg. Dikuti harga di Pulau Kalimantan sebesar Rp. 4.057/kg, Pulau Sumatera sebesar

Rp. 3.700/kg. Sementara harga terendah berada di Pulau Sulawesi sebesar Rp 3.351/kg. Rincian harga pembelian jagung antar wilayah dan antar waktu tahun 2020 tersaji pada Lampiran 4.

Untuk mempertajam analisa harga pembelian jagung antar waktu dan antar wilayah, perlu mengonversi harga pembelian tersebut ke KA yang sama (15%) dengan asumsi penurunan 1% KA akan meningkatkan harga sebesar 1,5%. Dari hasil konversi tersebut (Tabel 21), rata-rata harga pembelian jagung pabrik pakan KA 15% tahun 2020 sebesar Rp. 4.249/kg. Harga ini mengalami penurunan sebesar 8,87% jika dibandingkan dengan rata-rata harga tahun 2019 (Rp. 4.663/kg). Harga jagung tertinggi pada tahun 2020 berada di bulan Januari (Rp 4.829/kg) dan terendah di bulan Juli (Rp 3.819/kg). Perkembangan harga tahun 2020 terhadap tahun 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan) mengalami penurunan sebesar 412 (8,83%) dimana harga KA 15% tahun 2020 sebesar Rp. 4.251/kg dan 2019 sebesar 4.663/kg.

Tabel 21. Perkembangan Harga Jagung Konversi KA 15% Tahun 2019 dan 2020

No.	Provinsi	Harga KA 15% (Rp/Kg)		Perkembangan (%)
		Jan-Des 2019	Jan-Des 2020	
A	Sumatera	4.740	4.159	-12,26
1	Sumatera Utara	4.719	4.275	-9,41
2	Sumbar & Lampung	4.771	3.914	-17,96
B	Jawa	4.650	4.286	-7,83
1	DKI Jakarta & Banten	4.751	4.353	-8,38
2	Jawa Barat	4.764	4.332	-9,07
3	Jawa Tengah	4.590	4.265	-7,09
4	Jawa Timur	4.557	4.232	-7,14
C	Kalimantan	4.938	4.541	-8,05
1	Kalbar dan Kalsel	4.938	4.541	-8,05
D	Sulawesi	4.444	3.922	-11,75
1	Sulawesi Selatan	4.444	3.922	-11,75
Nasional		4.663	4.249	-8,87

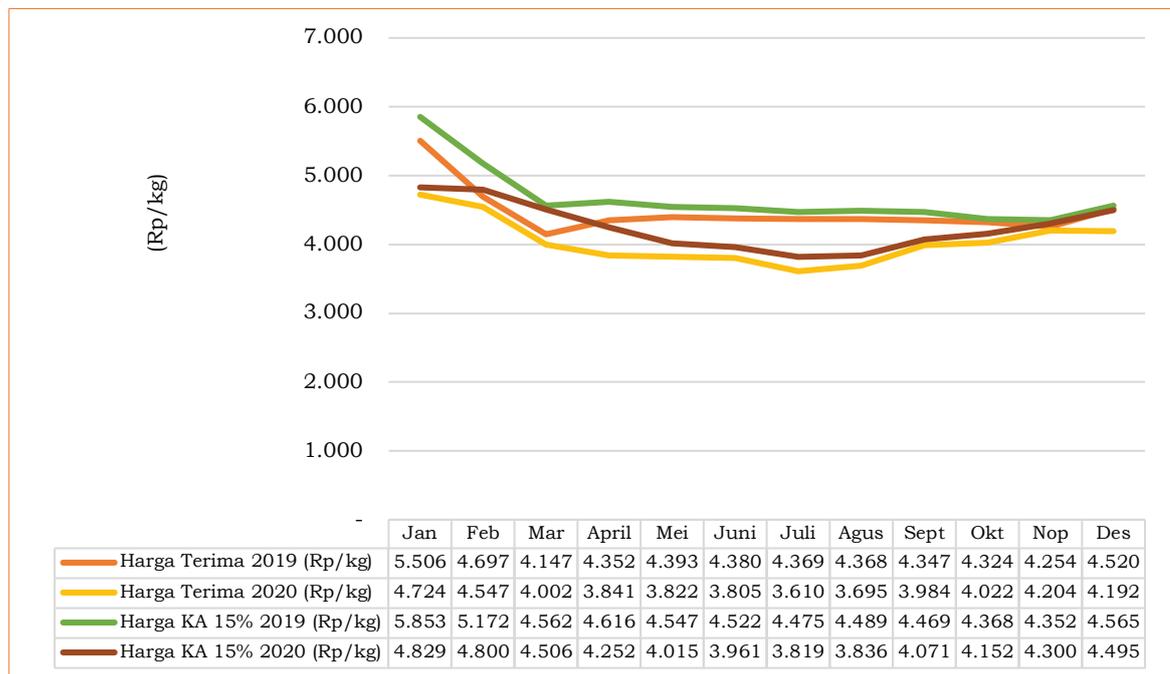
Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika harga jagung ditinjau menurut wilayah, terdapat pola yang berbeda antara harga jagung KA 15% dengan harga jagung terima. Harga jagung KA 15% tertinggi berurutan berada di Pulau Kalimantan sebesar Rp 4.541/kg, Pulau Jawa sebesar Rp. 4.286/kg dan Pulau Sumatera sebesar Rp. 4.159/kg. Sementara harga terendah berada di Pulau Sulawesi sebesar Rp 3.992/kg.

Harga jagung KA15% di Sulawesi lebih rendah 5,70% dibandingkan Pulau Sumatera, 8,49% lebih rendah dibandingkan Pulau Jawa dan lebih rendah 13,63% dibandingkan harga di Pulau Kalimantan. Perbedaan harga tersebut menjadi salah satu faktor yang menyebabkan wilayah Sulawesi menjadi pemasok jagung bagi pabrik pakan di pulau-pulau lain di Indonesia. Hal ini tergambar pada Tabel 14 yang telah dibahas sebelumnya. Rincian harga pembelian jagung KA 15% antar wilayah dan antar waktu tahun 2020 tersaji pada Lampiran 5.

Berdasarkan data yang disampaikan oleh pabrik pakan, terlihat bahwa harga pembelian jagung antar waktu selama tahun 2019 dan 2020 memperlihatkan pola yang berbeda baik harga terima maupun harga KA 15%. Harga tahun 2019 dan 2020 tertinggi pada awal Januari dan untuk tahun 2019 menurun pada bulan Februari berfluktuasi hingga Desember. Sedangkan untuk tahun 2020 menurun pada bulan Februari hingga Juli. Selanjutnya Juli hingga November harga meningkat kembali sebagaimana yang tersaji pada Gambar 11.

Gambar 11. Perkembangan Harga Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Harga jagung pabrik pakan sepanjang tahun 2020 selalu lebih rendah dibanding harga tahun 2019, baik harga terima maupun harga KA 15%. Rendahnya harga jagung diduga menjadi salah satu yang menyebabkan penggunaan jagung dalam formulasi pakan ayam tahun 2020 meningkat

9,87%. Semula penggunaan jagung dalam formulasi pakan ayam tahun 2019 hanya sebesar 40,92% sebagaimana telah disajikan sebelumnya pada Tabel 19.

Rata-rata harga jagung KA 15% tertinggi pada bulan Januari baik pada tahun 2019 (5.853/kg) dan 2020 (4.829/kg). Hal ini karena volume pembelian jagung pabrik pakan bulan Januari tahun 2019 dan 2020 adalah yang terendah sebagaimana dijelaskan pada Gambar 7. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa ketersediaan jagung bulan Januari paling sedikit. Sedangkan harga terendah pada tahun 2019 di bulan November sebesar (4.352/kg) dan pada tahun 2020 di bulan Juli 2020 (3.819/kg) (Gambar 12).

Faktor penting yang perlu diperhatikan terkait dengan harga jagung adalah tingkat kestabilan harga. Untuk itu data harga hasil konversi dihitung koefisien variasinya. Koefisien variasi adalah perbandingan antara simpangan baku (standar deviasi) dengan rata-rata suatu data. Semakin kecil nilai koefisien variasi harga, maka dapat dinyatakan harga semakin stabil. Dari hasil olahan data terlihat bahwa bulanan cenderung stabil pada bulan Agustus sampai dengan Desember (Lampiran 4). Koefisien variasi terkecil terjadi pada bulan November (0,04). Artinya pada bulan tersebut harga antar wilayah cenderung stabil. Sementara pada bulan Februari sampai dengan Juli koefisien variasi cenderung besar.

Jika dibandingkan koefisien variasi antar wilayah, maka pada tahun 2020, harga jagung yang paling stabil berada di Pulau Jawa (0,09). Sementara koefisien variasi yang tertinggi berada di Pulau Sulawesi (0,13). Koefisien variasi yang tinggi di Pulau Sulawesi cukup menarik, dimana Sulawesi merupakan sentra jagung yang memasok kebutuhan jagung di provinsi lainnya. Adapun rincian harga pembelian jagung konversi KA 15% oleh pabrik pakan antar wilayah dan antar waktu tahun 2020 tersedia di Lampiran 5.

Uji statistik juga dilakukan untuk menganalisis apakah ada perbedaan harga pembelian jagung oleh pabrik pakan antar tahun 2020 terhadap 2019, serta antar bulan dan antar provinsi pada tahun 2020. Sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui metode uji yang akan dipilih. Hasil pengujian non parametrik *Kruskal-Wallis* dengan menggunakan program SPSS versi 26 menunjukkan Nilai-p lebih kecil 5%. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan harga pembelian jagung oleh pabrik pakan antar

tahun, antar tahun 2020 terhadap 2020, antar bulan dan antar provinsi tahun 2020 sebagaimana tersaji pada Tabel 22.

Tabel 22. Hasil Uji Statistik Perbedaan Harga Jagung

No.	Perbedaan Harga Jagung	Nilai-p
1	Antar tahun 2020 terhadap tahun 2019	0
2	Antar bulan ditahun 2020	0
3	Antar provinsi ditahun 2020	0

Ket: signifikan pada Nilai-p < 5%

Mengacu pada hasil uji bahwa terdapat perbedaan harga pembelian jagung antar provinsi tahun 2020 seperti halnya tahun 2019, maka kebijakan penetapan harga tunggal untuk pembelian jagung di tingkat petani dan penjualan di tingkat konsumen sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 07 Tahun 2020 Tentang Harga Acuan Pembelian Di Tingkat Petani dan Harga Acuan Penjualan Di Tingkat Konsumen perlu dipertimbangkan kembali. Sebagai alternatifnya, regionalisasi harga jagung dapat dilakukan dengan mempertimbangkan struktur biaya produksi dan karakter distribusi di masing-masing wilayah.

Selain menguji adakah perbedaan harga antar tahun 2020 terhadap tahun 2019, antar bulan dan provinsi tahun 2020, juga dilakukan analisis untuk melihat hubungan antara harga dengan volume pembelian. Hasil uji non parametrik menggunakan uji korelasi *Spearman's Rho* dengan program SPSS versi 26 menunjukkan hasil Nilai-p lebih kecil dari 5%. Dari hasil uji tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berlawanan arah antara harga dengan volume pembelian. Semakin tinggi harga jagung, maka volume pembelian akan semakin rendah.

3.5. Kadar Air (KA) Pembelian

Komponen utama dari nutrisi jagung adalah karbohidrat. Kandungan karbohidrat jagung adalah yang tertinggi dibandingkan komoditi asal tumbuhan lainnya. Oleh karena itu jagung dikenal sebagai bahan pakan "*King of Energy*". Agar kandungan dan kualitas karbohidrat jagung dapat dipertahankan hingga ke proses produksi, maka jagung harus disimpan dalam kondisi kering. Mengingat jagung merupakan komoditi tanaman pangan yang mudah rusak.

Salah satu indikator yang digunakan pabrik pakan untuk mengukur kualitas jagung yang diterima adalah KA. Data KA jagung yang diterima digunakan pabrik pakan untuk menentukan proses pengelolaan

selanjutnya. Semakin tinggi KA jagung maka mutunya semakin rendah. Tingginya KA jagung yang diterima pabrik pakan juga berkontribusi pada besarnya biaya produksi. Semakin tinggi KA jagung yang diterima maka semakin lama waktu pengeringan dan biaya yang dibutuhkan.

Tabel 23. Perkembangan Kadar Air Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020

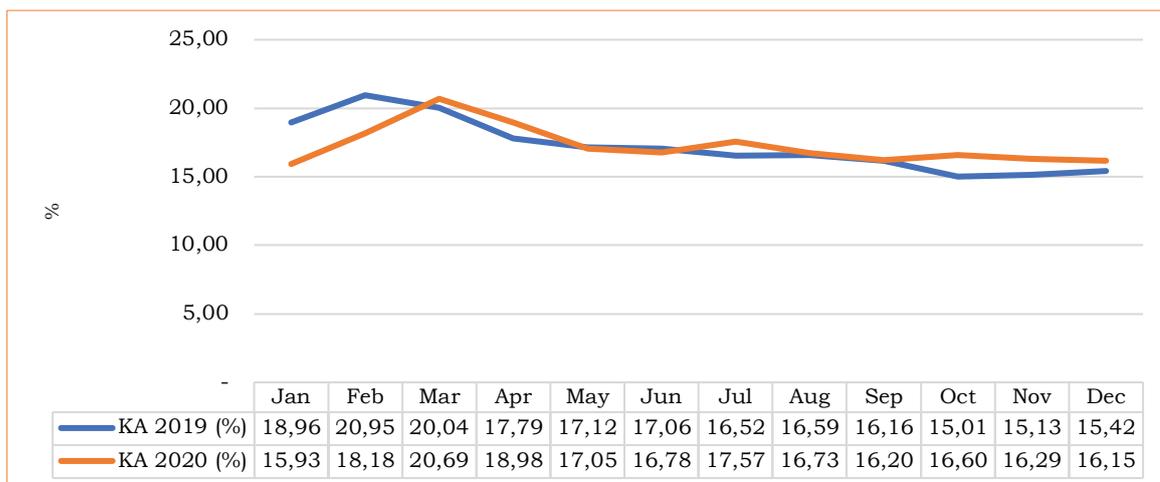
No	Provinsi	Kadar Air (%)		Perkembangan (%)
		2019	2020	
A	Sumatera	20,24	20,30	0,29
1	Sumatera Utara	16,89	16,80	- 0,52
2	Sumbar & Lampung	23,23	23,74	2,14
B	Jawa	15,88	15,66	- 1,38
1	DKI Jakarta & Banten	14,26	14,54	1,93
2	Jawa Barat	15,60	15,15	-3,02
3	Jawa Tengah	17,78	17,27	-2,92
4	Jawa Timur	16,17	15,84	-2,07
C	Kalimantan	17,15	18,02	4,84
1	Kalbar dan Kalsel	17,15	18,02	4,84
D	Sulawesi	21,58	22,86	5,61
1	Sulawesi Selatan	21,58	22,86	5,61
Nasional		17,38	17,34	-0,22

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Dari data yang tersaji pada Tabel 23 terlihat rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan tahun 2020 sebesar 17,34%. Kadar air ini menurun 0,22% dibanding rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan tahun 2019 sebesar 17,38%. Pada tahun 2020 pabrik pakan yang membeli jagung dengan KA tertinggi adalah pabrik pakan di Pulau Sulawesi sebesar 22,86%. Diikuti oleh pabrik pakan di Pulau Sumatera sebesar 20,30% dan Pulau Kalimantan sebesar 18,02%. Sedangkan jagung dengan KA terendah diterima pabrik pakan di Pulau Jawa sebesar 15,66%. Jika dilihat per provinsi, maka pabrik pakan di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung menerima jagung dengan KA tertinggi sebesar 23,74%. Sedangkan pabrik pakan yang menerima jagung dengan KA terendah di DKI Jakarta dan Banten sebesar 14,54%.

Jika rata-rata KA pembelian jagung pabrik pakan dirinci per bulan (Gambar 12), terlihat pola yang relatif sama pada tahun 2019 dan 2020. Kadar air pembelian jagung relatif tinggi pada triwulan I. Pada triwulan II hingga IV mengalami penurunan.

Gambar 12. Kadar Air Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Dari hasil olahan data sebagaimana tersaji pada Lampiran 6, kadar air pembelian jagung pabrik pakan cenderung bervariasi setiap bulannya sesuai dengan musim yang sedang berlangsung. Jagung dengan kadar air paling stabil terjadi pada bulan September (0,14) dan jagung dengan variasi KA terbesar terjadi pada bulan Maret (0,26). Sedangkan KA jagung antar wilayah terlihat jagung dengan KA yang paling stabil berada di Pulau Jawa (0,02). Sementara jagung dengan variasi KA terbesar berada di Pulau Sumatera Utara (0,26).

Kadar air jagung diatur dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 8926:2020. Syarat mutu jagung pipil kering untuk bahan pakan digolongkan dalam 3 (tiga) tingkatan yaitu Premium (KA maksimal 14%), Medium I (KA maksimal 14%) dan Medium II (KA maksimal 16%). Batas maksimal untuk KA kualitas jagung Premium dan Medium I sama yaitu 14%. Sedangkan yang membedakan kualitas jagung Premium dan Medium I tersebut terkait biji rusak, biji berjamur, biji pecah, benda asing dan total aflatoksin. Semakin tinggi kandungan air jagung maka daya simpan jagung semakin menurun. Jagung dengan KA tinggi berpotensi mempercepat kerusakan jagung. Air pada jagung menjadi media pencemaran kapang khususnya *Aspergillus flavus*. Kapang ini umum ditemukan pada daerah tropis seperti Indonesia. Kapang akan tumbuh baik pada substrat dengan kandungan air tinggi di daerah dengan suhu dan kelembaban yang juga relatif tinggi. *Aspergillus flavus* menghasilkan aflatoksin sebagai produk metabolitnya dan akan berbahaya bagi manusia maupun ternak yang mengonsumsinya karena pada kadar tertentu bersifat karsinogen.

Tabel 24. Selisih Kadar Air Jagung Terima dengan SNI

No.	Provinsi	Kadar Air (%)	Selisih KA Terima dengan KA SNI	
			Premium dan Medium I (maks 14%)	Medium II (maks 16%)
A	Sumatera	20,3	-6,3	-4,3
1	Sumatera Utara	16,8	-2,8	-0,8
2	Sumbar & Lampung	23,74	-9,74	-7,74
B	Jawa	15,66	-1,66	0,34
1	DKI Jakarta & Banten	14,54	-0,54	1,46
2	Jawa Barat	15,15	-1,15	0,85
3	Jawa Tengah	17,27	-3,27	-1,27
4	Jawa Timur	15,84	-1,84	0,16
C	Kalimantan	18,02	-4,02	-2,02
1	Kalbar dan Kalsel	18,02	-4,02	-2,02
D	Sulawesi	22,86	-8,86	-6,86
1	Sulawesi Selatan	22,86	-8,86	-6,86
	Nasional	17,34	-3,34	-1,34

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Dari data yang tersaji pada Tabel 24 terlihat bahwa rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan pada tahun 2020 belum memenuhi SNI. Rata-rata KA tersebut masih lebih tinggi dari batas maksimal SNI yaitu selisih 3,34% diatas batas maksimal KA jagung mutu premium dan medium I dan selisih 1,34% diatas batas maksimal KA jagung mutu medium II. Pabrik pakan yang membeli jagung dengan KA yang paling mendekati mutu premium dan medium I ada di wilayah DKI Jakarta dan Banten sebesar 14,54% dengan selisih 0,54% lebih tinggi dari batas maksimum, Jawa Barat selisih sebesar 1,15% dan Jawa Timur selisih sebesar 1,84%. Namun KA jagung yang diterima ketiga pabrik pakan tersebut telah memenuhi SNI syarat mutu medium II dengan selisih KA sebesar 1,46%; 0,85% dan 0,16%.

Sedangkan pabrik pakan yang menerima jagung dengan KA tertinggi dibanding batas maksimal SNI berada di wilayah Sumatera Barat dan Lampung (23,74%) serta Sulawesi Selatan (22,86%). Rata-rata KA jagung di kedua wilayah tersebut memiliki selisih dibanding batas maksimal SNI syarat mutu premium dan medium I sebesar 9,74% dan 8,86%, serta selisih dibanding batas maksimum SNI syarat mutu medium II sebesar 7,74% dan 6,86%.

Dari 6.712.586 ton jagung lokal yang diserap oleh pabrik pakan pada tahun 2020, hanya 831.707 ton (12,39%) yang memenuhi KA mutu premium dan Medium I ($\leq 14\%$). Sedangkan 3.050.217 ton (45,44%) jagung

yang diserap tersebut memenuhi KA mutu medium II ($14\% < KA \leq 16\%$) dan 2.830.462 ton (42,17%) tidak memenuhi SNI. Rincian volume pembelian jagung pabrik pakan berdasarkan mutu KA SNI tersaji pada Tabel 25.

Tabel 25. Volume Pembelian Jagung Berdasarkan Mutu KA

No.	Provinsi	Volume Pembelian (Ton)					
		Mutu Premium dan Medium I ($\leq KA 14\%$)		Mutu Medium II ($14\% < KA \leq 16\%$)		Tidak Memenuhi SNI ($KA > 16\%$)	
		Volume	%	Volume	%	Volume	%
A	Sumatera	2.523	0,30	549.011	18,00	950.749	33,59
1	Sumatera Utara	-	-	439.716	14,42	304.256	10,75
2	Sumbar & Lampung	2.523	0,30	109.295	3,58	646.493	22,84
B	Jawa	824.252	99,10	2.425.529	79,52	1.279.184	45,19
1	DKI Jakarta & Banten	517.242	62,19	624.891	20,49	18.900	0,67
2	Jawa Barat	200.281	24,08	469.458	15,39	164.404	5,81
3	Jawa Tengah	11.619	1,40	280.705	9,20	599.359	21,18
4	Jawa Timur	95.110	11,44	1.050.474	34,44	496.521	17,54
C	Kalimantan	4.932	0,59	63.412	2,08	53.413	1,89
1	Kalbar dan Kalsel	4.932	0,59	63.412	2,08	53.413	1,89
D	Sulawesi	-	-	12.265	0,40	547.116	19,33
1	Sulawesi Selatan	-	-	12.265	0,40	547.116	19,33
Nasional		831.707	100,00	3.050.217	100,00	2.830.462	100,00

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Dari total 831.707 ton pembelian jagung yang memenuhi KA mutu premium dan Medium I, sebanyak 824.252 ton (99,10%) diserap oleh pabrik pakan di Pulau Jawa. Jumlah tersebut terdistribusi sebanyak 62,19% di DKI Jakarta dan Banten (62,19%), di Jawa Barat sebesar 24,08%, Jawa Timur sebesar 11,44% dan hanya 2,29% tersebar di provinsi lain. Bahkan untuk pabrik pakan di provinsi Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan tidak pernah menyerap jagung dengan KA rendah.

Untuk pembelian jagung dengan KA yang memenuhi KA mutu Medium II sebesar 3.050.217 ton, sekitar 97,52% diserap pabrik pakan di Pulau Jawa dan Pulau Sumatera. Pabrik pakan di Pulau Jawa menyerap sekitar 79,52% dan pabrik pakan di Pulau Sumatera menyerap sekitar 18,00%. Sementara pabrik pakan di pulau lainnya hanya menyerap sekitar 2,48%.

Pada tahun 2020 terdapat sebesar 2.830.462 ton pembelian jagung oleh pabrik pakan dengan KA yang tidak memenuhi SNI. Volume pembelian untuk kategori jagung dengan mutu ini relatif tersebar di semua pulau. Pabrik pakan di Provinsi Sumbar dan Lampung merupakan penyerap jagung basah terbesar yaitu sebanyak 646.493 ton (22,84% dari total volume jagung dengan KA tidak memenuhi SNI) diikuti oleh Jawa

Tengah (21,18%), Sulawesi Selatan (19,33%), Jawa Timur (17,54%), Sumatera Utara (10,75%) dan lainnya (8,36%).

Hal penting yang perlu mendapatkan perhatian adalah pabrik pakan di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung serta di Provinsi Sulawesi Selatan umumnya menyerap jagung dengan KA yang tidak memenuhi SNI. Sekitar 97,81% jagung pabrik pakan di Provinsi Sulawesi Selatan dan 85,25% di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung menyerap jagung dengan KA diatas 16%. Hal ini terjadi karena keberadaan wilayah tersebut sebagai sentra jagung di Indonesia, yang memungkinkan mobilisasi dan transportasi jagung dari sentra produksi ke pabrik pakan di provinsi tersebut dilakukan secara cepat tanpa banyak mengalami penurunan mutu.

Untuk melihat adakah perbedaan KA jagung yang diterima pabrik pakan antar tahun 2020 dan 2019 serta perbedaan KA antar bulan dan provinsi pada tahun 2020 maka telah dilakukan uji statistik. Hasil uji statistik terhadap variabel KA tersaji pada Tabel 26. Hasil uji statistik variabel antar tahun menunjukkan tidak ada perbedaan KA tahun 2020 terhadap tahun 2019. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan KA pembelian jagung antar bulan pada tahun 2020. Lain halnya dengan hasil uji statistik antar provinsi tahun 2020, menunjukkan adanya perbedaan KA pembelian jagung antar provinsi.

Tabel 26. Hasil Uji Statistik Perbedaan KA Jagung

No	Perbedaan KA Jagung	Nilai-p
1	Antar tahun 2020 terhadap tahun 2019	0,586
2	Antar bulan ditahun 2020	0,064
3	Antar provinsi ditahun 2020	0

Ket: signifikan pada Nilai-p < 5%

Uji statistik juga dilakukan untuk menganalisis hubungan antara KA dengan harga jagung pada tahun 2020. Hasil uji *Spearman's Rho* menunjukkan hasil Nilai-p lebih kecil dari 5%. Dari hasil uji tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang berlawanan arah antara KA dengan harga jagung. Hal ini berarti bahwa semakin rendah KA jagung yang dibeli pabrik pakan maka kompensasi harga pembelian jagung yang harus dibayarkan pabrik pakan lebih besar.

Bab 4

Stok dan Kecukupan



IV. STOK DAN KECUKUPAN

4.1. Stok Jagung

Kontinuitas pasokan bahan baku merupakan faktor penting dalam proses produksi pabrik pakan. Sebagai entitas bisnis yang berorientasi profit, pabrik pakan akan melakukan pengelolaan stok atas bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksinya secara efisien. Faktor yang menjadi pertimbangan pabrik pakan dalam hal manajemen pengelolaan stok jagung sebagai salah satu bahan baku utama antara lain ketersediaannya di pasar dengan tingkat harga tertentu, termasuk juga pertimbangan harga bahan baku substitusinya. Faktor lain yang menjadi pertimbangan adalah kapasitas infrastruktur pendukung seperti silo dan *dryer* serta kualitas jagung.

Berdasarkan data yang disampaikan pabrik pakan, stok jagung pabrik pakan secara nasional pada awal tahun 2020 (bulan Januari) sebesar 705.727 ton dan pada akhir tahun 2020 (bulan Desember) sebesar 878.971 ton (Tabel 27). Stok awal tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 65,41% jika dibandingkan dengan stok jagung awal tahun 2019 (426.650 ton). Stok akhir tahun 2020 juga mengalami peningkatan 2,81% dibandingkan dengan stok jagung akhir tahun 2019 (854.916 ton).

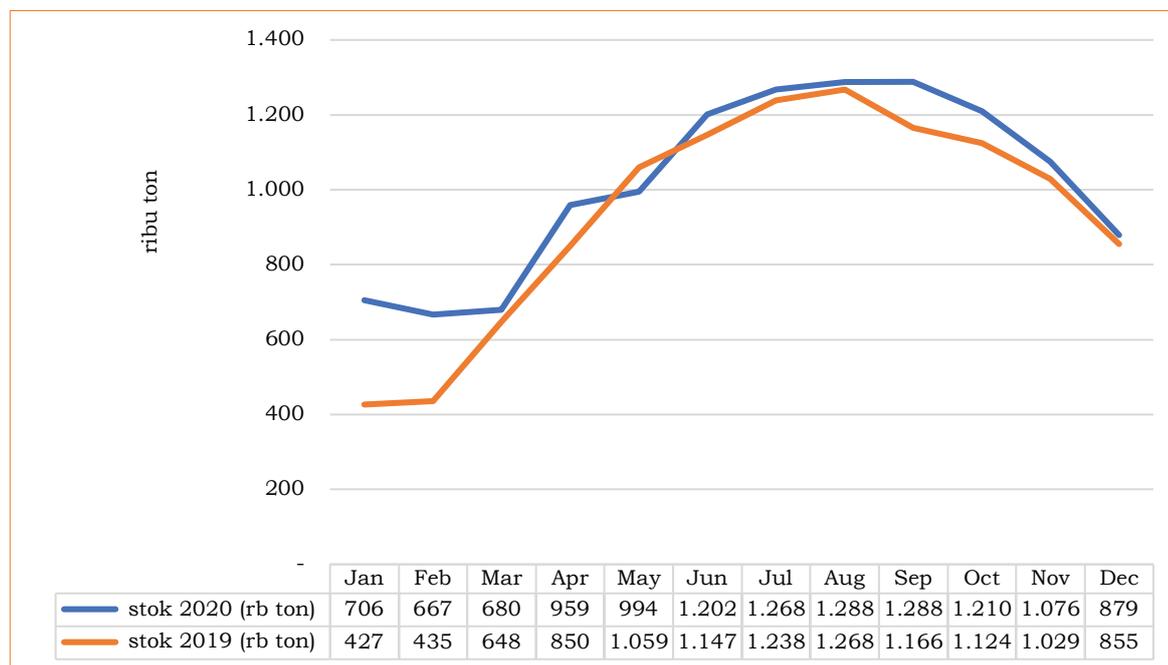
Tabel 27. Perkembangan Stok Jagung Pabrik Pakan

No	Provinsi	Stok Jagung (Ton)				Perkembangan (%)	
		Jan 2019	Des 2019	Jan 2020	Des 2020	Jan 2020 thd Jan 2019	Des 2020 thd Des 2019
A	Sumatera	74.107	146.873	133.900	189.332	80,68	28,91
1	Sumatera Utara	51.327	68.819	84.561	85.230	64,75	23,85
2	Sumbar & Lampung	22.780	78.054	49.339	104.102	116,59	33,37
B	Jawa	314.998	604.092	491.417	594.133	56,01	-1,65
1	Jakarta & Banten	79.136	148.516	105.242	144.659	32,99	-2,60
2	Jawa Barat	47.339	81.867	69.207	101.917	46,20	24,49
3	Jawa Tengah	28.365	111.666	82.098	112.144	189,43	0,43
4	Jawa Timur	160.158	262.043	234.871	235.413	46,65	-10,16
C	Kalimantan	6.693	25.853	21.846	19.711	226,41	-23,76
1	Kalbar dan Kalsel	6.693	25.853	21.846	19.711	226,41	-23,76
D	Sulawesi	30.852	78.098	58.564	75.795	89,83	-2,95
1	Sulawesi Selatan	30.852	78.098	58.564	75.795	89,83	-2,95
	Nasional	426.650	854.916	705.727	878.971	65,41	2,81

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika stok jagung dievaluasi menurut pulau, total stok jagung di pabrik pakan secara nasional terbesar di awal tahun 2020 terdapat di Pulau Jawa sebesar 491.417 ton atau sekitar 69,63% dari total stok jagung nasional awal tahun 2020. Stok jagung awal tahun 2020 di Pulau Jawa ini meningkat sekitar 56,01% dibanding awal tahun 2019 (314.998 ton). Selain memiliki stok jagung awal tahun yang terbesar, pabrik pakan di Pulau Jawa juga memiliki stok jagung secara nasional terbesar untuk akhir tahun 2020 (594.133 ton). Stok akhir tahun ini menurun 1,65% dibandingkan akhir tahun 2019 (604.092 ton). Sedangkan jika dilihat per provinsi, industri pakan Provinsi Jawa Timur memiliki stok jagung terbanyak di awal tahun 2020 yaitu 234.871 ton. Stok awal tahun ini meningkat 46,65% dibanding awal tahun 2019 (160.158 ton). Sedangkan stok jagung terbanyak di akhir tahun 2020 untuk tingkat provinsi juga pabrik pakan di Jawa Timur (235.413 ton). Stok akhir tahun di provinsi ini juga mengalami penurunan 10,16% dibanding Januari 2019 (262.043 ton).

Gambar 13. Stok Jagung Antar Bulan Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika dibandingkan data stok bulanan jagung tahun 2019 dan 2020 (Gambar 13), terlihat adanya pola yang sama (Gambar 13). Stok akan terus meningkat dari bulan Januari dan mencapai puncaknya pada bulan Agustus sekitar 1,3 juta ton. Setelah bulan Agustus akan mengalami penurunan dan stok akhir tahun sekitar 800-900 ribu ton. Data stok

jagung pabrik pakan antar wilayah dan antar waktu tahun 2020 secara rinci tersaji pada Lampiran 7.

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan stok jagung pabrik pakan antar tahun serta antar bulan dan provinsi pada tahun 2020, maka dilakukan uji statistik. Sebagaimana tersaji pada Tabel 28, tidak terdapat perbedaan antara stok jagung pabrik pakan tahun 2020 terhadap tahun 2019. Untuk tahun 2020, hasil uji menunjukkan terdapat perbedaan stok antar bulan dan antar provinsi.

Tabel 28. Hasil Uji Statistik Perbedaan Stok Jagung Pabrik Pakan

No.	Perbedaan Stok Jagung	Nilai-p
1	Antar tahun 2020 terhadap tahun 2019	0,063
2	Antar bulan ditahun 2020	0,007
3	Antar provinsi ditahun 2020	0

Ket: signifikan pada Nilai-p < 5%

Uji statistik juga dilakukan untuk melihat hubungan antara stok jagung di pabrik pakan dengan harga jagung pada tahun 2020. Karena stok merupakan jagung yang siap digunakan dalam produksi pakan, maka harga yang digunakan adalah harga yang sudah dikonversi ke kadar air 15%. Hasil uji *Spearman's Rho* menunjukkan hasil Nilai-p lebih kecil dari 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berlawanan arah antara stok dengan harga jagung. Hal ini berarti apabila harga jagung meningkat maka stok akan menurun. Harga pembelian jagung pabrik pakan tinggi merupakan indikator bahwa kondisi ketersediaan jagung di pasar menipis. Oleh karena pabrik pakan akan mengoptimalkan penggunaan jagung yang ada di silo dan mengurangi pembelian jagung sehingga mengakibatkan stok yang ada di silo menjadi berkurang.

4.2. Kecukupan Hari

Sistem pelaporan jagung *online* yang dibangun oleh Direktorat Pakan juga memonitor kecukupan jagung masing-masing pabrik pakan untuk melakukan kegiatan produksi. Dari data yang disampaikan terlihat bahwa secara rata-rata nasional kecukupan jagung untuk produksi pada awal tahun 2020 sebesar 38 hari dan 44 hari untuk akhir tahun 2020 (Tabel 29). Kecukupan jagung awal tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 43,13% jika dibandingkan dengan kecukupan jagung awal tahun 2019 (27 hari). Sedangkan kecukupan jagung pada akhir tahun 2020 mengalami

penurunan 3,52% yaitu jika dibandingkan dengan kecukupan jagung akhir tahun 2019 (45 hari).

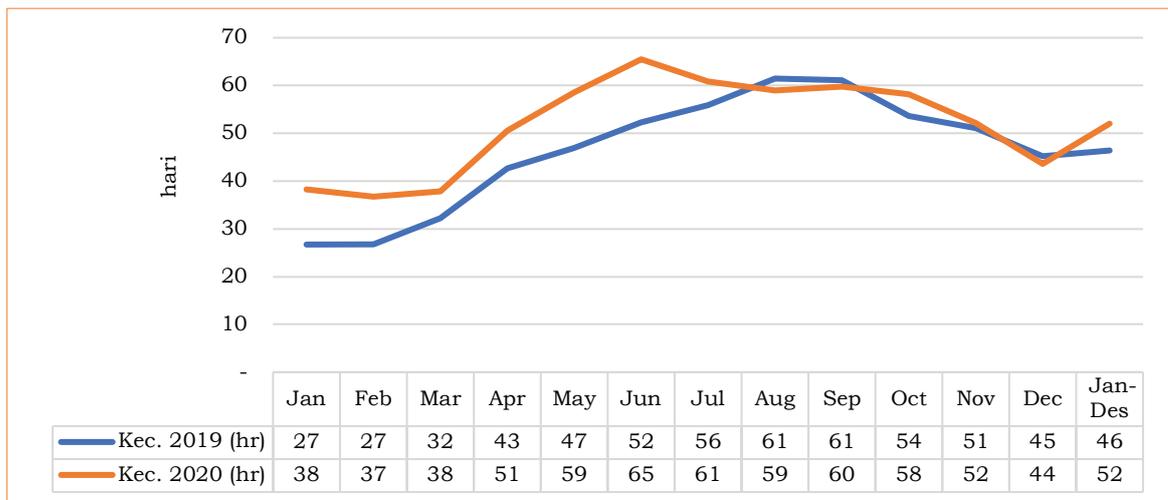
Tabel 29. Perkembangan Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020

No	Provinsi	Rata-rata kecukupan jagung (hari)				Perkembangan (%)	
		Jan 2019	Des 2019	Jan 2020	Des 2020	Jan 2019 thd Jan 2020	Des 2019 thd Des 2020
A	Sumatera	21	41	36	44	67,71	7,36
1	Sumatera Utara	22	30	36	33	64,47	9,55
2	Sumbar & Lampung	20	62	35	68	72,13	9,29
B	Jawa	28	43	37	41	34,33	- 4,94
1	DKI Jakarta & Banten	28	42	35	37	25,45	- 13,80
2	Jawa Barat	28	42	33	36	19,92	- 15,20
3	Jawa Tengah	25	43	36	46	45,99	5,42
4	Jawa Timur	29	44	41	44	42,35	- 0,13
C	Kalimantan	16	44	35	43	112,24	- 2,27
1	Kalbar dan Kalsel	16	44	35	43	112,24	- 2,27
D	Sulawesi	38	74	60	68	58,41	- 8,76
1	Sulawesi Selatan	38	74	60	68	58,41	- 8,76
	Nasional	27	45	38	44	43,13	- 3,52

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkm.pertanian.go.id/>

Jika dibandingkan pola pergerakan kecukupan hari jagung tahun 2019 dan 2020 (Gambar 14), terlihat adanya pola yang berbeda. Kecukupan jagung pabrik pakan bulan Januari sampai dengan Juli 2020 lebih tinggi dibanding periode yang sama di tahun 2019. Kecukupan jagung tertinggi secara nasional tahun 2020 terjadi pada bulan Juni sebesar 65 hari. Sedangkan kecukupan tertinggi secara nasional tahun 2019 terjadi pada bulan Agustus-September sebesar 61 hari. Selama periode tersebut tampaknya pabrik pakan telah melakukan persiapan mengantisipasi penurunan produksi jagung yang terjadi pada triwulan terakhir tahun 2019 dan 2020. Hal ini terbukti, setelah bulan September kecukupan jagung di pabrik pakan terus mengalami penurunan hingga Desember. Pada akhir tahun kecukupan jagung di pabrik pakan secara nasional cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi selama 45 hari (tahun 2019) dan 44 hari (tahun 2020).

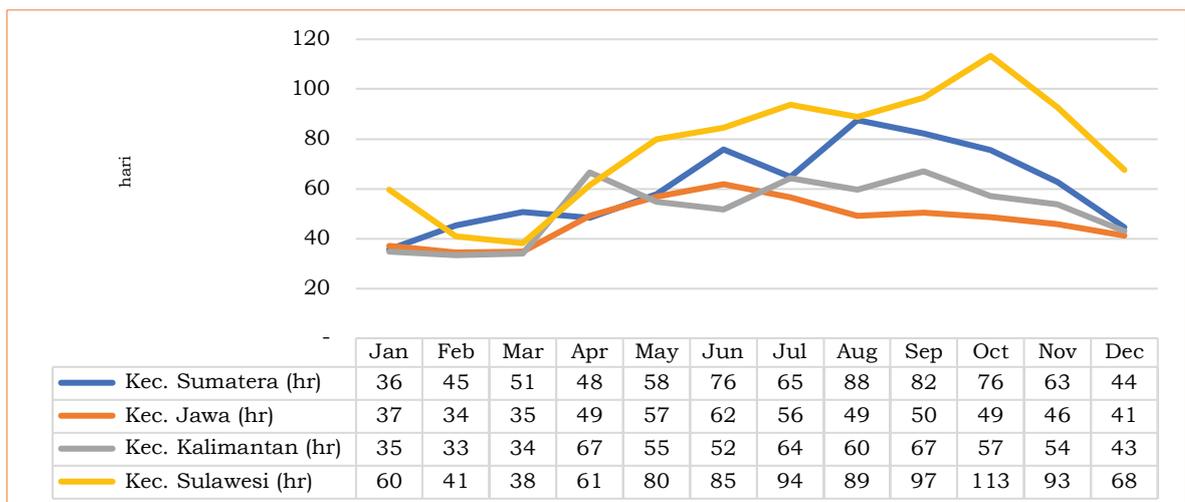
Gambar 14. Perkembangan Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id>

Jika dianalisis menurut wilayah (Gambar 15), kondisi kecukupan jagung untuk produksi pada akhir tahun 2020 relatif sama untuk pabrik pakan di Pulau Sumatera (44 hari), Pulau Jawa (41 hari) dan Pulau Kalimantan (43 hari). Berbeda halnya dengan kecukupan jagung pada akhir tahun 2020 untuk pabrik pakan di Pulau Sulawesi adalah yang tertinggi yaitu cukup untuk 68 hari. Bahkan pabrik pakan di Pulau Sulawesi pada bulan Oktober menunjukkan puncak kecukupan jagung tertinggi sepanjang tahun 2020 yaitu sebanyak 113 hari. Sedangkan Pulau Kalimantan menunjukkan titik terendah kecukupan jagung sepanjang tahun 2020 yaitu di bulan Februari sebanyak 33 hari. Data kecukupan jagung pabrik pakan antar wilayah dan antar waktu tahun 2020 secara rinci tersaji pada Lampiran 8.

Gambar 15. Kecukupan Jagung Antar Bulan Tahun 2020



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id>

Uji statistik dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kecukupan hari antara tahun 2019 dengan 2020 serta antar bulan dan antar provinsi pada tahun 2020. Sebagaimana data yang tersaji pada Tabel 30, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kecukupan hari antara tahun 2020 terhadap tahun 2019. Selain itu juga terdapat perbedaan kecukupan hari antar bulan dan antar provinsi pada tahun 2020.

Tabel 30. Hasil Uji Statistik Perbedaan Kecukupan Hari

No	Perbedaan Stok Jagung	Nilai-p
1	Antar tahun 2020 terhadap tahun 2019	0,014
2	Antar bulan ditahun 2020	0
3	Antar provinsi ditahun 2020	0

Ket: signifikan pada Nilai-p < 5%

Uji statistik juga dilakukan untuk melihat adakah hubungan antar kecukupan hari dengan variabel lain (harga dan stok) pada tahun 2020. Untuk menganalisis hubungan antara kecukupan hari dengan variabel lain tersebut dilakukan uji non parametrik menggunakan uji korelasi *Spearman's Rho* dengan program SPSS versi 26. Hasil uji statistik hubungan antara variabel tersaji pada Tabel 31.

Tabel 31. Hasil Uji Statistik Hubungan Kecukupan Hari

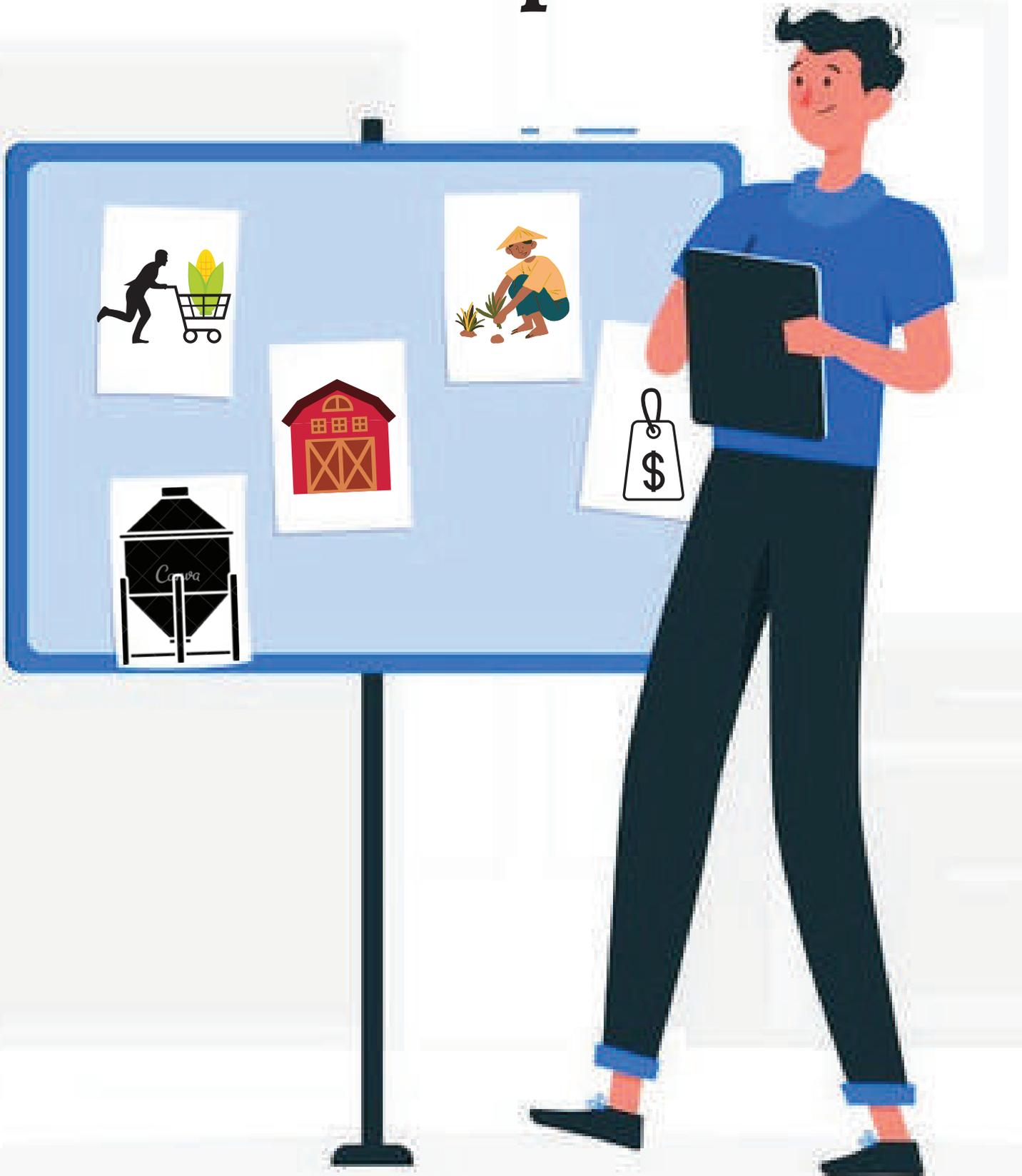
No	Variabel	Nilai-p	Kesimpulan
1	Volume pembelian	0,310	Tidak ada hubungan
2	Harga Terima	0	Hubungan negatif; sangat lemah (18,0%)
3	Harga Konversi	0	Hubungan negatif; lemah (20,6%)
4	Stok	0	Hubungan positif; sedang (43,2%)

Ket: signifikan pada Nilai-p < 5%

Hasil uji *Spearman's Rho* menunjukkan Nilai-p lebih besar dari 5% untuk hubungan kecukupan hari dengan volume pembelian, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kecukupan hari dengan volume pembelian. Sedangkan hasil uji *Spearman's Rho* untuk hubungan kecukupan hari dengan variabel yang lain menunjukkan hasil Nilai-p lebih kecil dari 5% yang berarti terdapat hubungan. Dari hasil uji tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan sangat lemah (18,0%) yang berlawanan arah antara kecukupan hari dengan harga terima dan ada hubungan lemah (20,6%) yang berlawanan arah antara kecukupan hari dengan harga konversi. Namun antara kecukupan hari dengan stok terdapat hubungan sedang (43,2%) yang searah.

Bab 5

Kesimpulan



V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Sensus Penduduk Tahun 2020, jumlah penduduk Indonesia sebesar 270,20 juta jiwa, tumbuh 13,71% dibanding tahun 2010. Pertumbuhan penduduk ini diikuti dengan perubahan struktur demografi seperti urbanisasi dan besarnya proporsi penduduk kelompok usia produktif menuntut tersedianya kebutuhan pangan yang semakin meningkat dan beragam.

Produk pangan hewani berbasis unggas (daging dan telur) saat ini telah menjadi penopang utama penyediaan protein hewani berbasis ternak di Indonesia. Hal ini tergambar dari tingginya tingkat partisipasi konsumsi masyarakat untuk jenis pangan ini. Pada tahun 2020, tingkat partisipasi konsumsi daging unggas mencapai 57,78% dan telur mencapai 92,20%. Tingginya partisipasi konsumsi daging unggas dan telur tidak terlepas dari faktor harga komoditas ini yang relatif lebih murah dibanding kelompok pangan hewani lainnya serta kemudahan untuk mendapatkannya.

Semakin dominannya peran pangan hewani asal unggas terutama berbasis ayam ras di Indonesia tergambar dari pergeseran pangsa daging unggas dalam struktur produksi daging di Indonesia dalam kurun waktu 1990-2020. Pada tahun 1990 daging ayam ras hanya berkontribusi sekitar 27,17% dari total produksi daging Indonesia. Pada tahun 2020, kontribusi daging ayam ras telah meningkat menjadi 73,71%. Peningkatan yang pesat ini disebabkan oleh perbaikan mutu genetika, nutrisi pakan, kesehatan hewan dan kontrol lingkungan pada sistem budidaya ternak ini.

Pakan merupakan komponen biaya produksi terbesar dalam sistem produksi unggas. Di tingkat perusahaan unggas, komponen pakan berkontribusi sebesar 66,22% terhadap total pengeluaran perusahaan. Sementara untuk budidaya di tingkat rakyat, komponen pakan berkontribusi sebesar 70,97% terhadap total biaya produksi ayam ras petelur dan 56,95% untuk ayam ras pedaging. Dengan demikian dinamika harga pakan akan sangat berpengaruh terhadap dinamika harga daging dan telur unggas serta tingkat pendapatan peternak.

Dalam memproduksi pakan, bahan pakan merupakan komponen biaya terbesar. Berdasarkan data dari GPMT, untuk produksi pakan ayam ras pedaging (*broiler*), biaya bahan pakan mencapai 83-89% dari total biaya, sementara untuk pembuatan pakan ayam ras petelur (*layer*), biaya bahan pakan mencapai 84-89%. Dalam formulasi pakan unggas di

Indonesia, jagung merupakan komponen utama sumber energi dalam pakan. Penggunaan jagung dalam pakan unggas di Indonesia saat ini diperkirakan sekitar 40%-50%. Oleh karena itu, dinamika yang terjadi dalam sistem produksi jagung akan sangat mempengaruhi dunia peternakan khususnya perunggasan.

Mengingat peran strategis jagung bagi konsumsi pangan masyarakat Indonesia, pemerintah terus berupaya meningkatkan ketersediaan komoditas ini di pasar melalui peningkatan produksi dalam negeri. Dampak dari berbagai intervensi pemerintah terlihat dari peningkatan produksi jagung di Indonesia. Pada tahun 2010 produksi jagung Indonesia masih sebesar 18,33 juta ton. Dalam kurun waktu sepuluh tahun produksi mengalami peningkatan 58,84%, dimana produksi pada tahun 2020 telah mencapai 29,11 juta ton.

Aspek penting yang perlu dicatat dari peningkatan produksi jagung tersebut adalah tumbuhnya sentra-sentra produksi jagung baru di Indonesia. Jika pada tahun 2010 Pulau Jawa berkontribusi sebesar 54,26% terhadap total produksi jagung nasional, maka pada tahun 2020 kontribusinya menurun menjadi 40,30%. Di sisi lain, wilayah-wilayah seperti Kalimantan, Sulawesi, Sumatera dan Nusa Tenggara mengalami peningkatan produksi yang signifikan sehingga kontribusi relatifnya terhadap total produksi jagung nasional mengalami peningkatan. Namun demikian, perlu diperhatikan pula bahwa dari total produksi jagung tahun 2020 sebesar 29,11 juta ton, sebanyak 8,66 juta ton (29,74%) diantaranya dihasilkan dari provinsi-provinsi yang tidak terdapat pabrik pakan.

Aspek penting lainnya yang perlu mendapatkan perhatian dari perkembangan peningkatan produksi jagung adalah masalah kontinuitas pasokan. Merujuk pola panen triwulanan jagung di Indonesia tahun 2020, terlihat bahwa panen jagung di Indonesia tidak merata sepanjang tahun. Panen raya akan terjadi di sepanjang triwulan 1, dan semakin mengecil di triwulan 4. Kondisi seperti ini berimplikasi peluang terjadinya potensi penurunan harga pada saat panen di triwulan 1. Sebaliknya pada triwulan 4 akan berpotensi terjadinya kenaikan harga sebagai dampak dari berkurangnya pasokan. Untuk mengantisipasi potensi gejolak harga jagung tersebut, perlu adanya manajemen stok jagung yang bekerja untuk menyerap jagung pada saat panen raya pada triwulan 1 dan menjaga stabilitas harga agar tidak menurun. Selanjutnya stok jagung tersebut dapat dikeluarkan pada saat panen menurun pada triwulan 4 sehingga tidak terjadi kenaikan harga yang terlalu tinggi. Untuk komoditas jagung

sendiri, upaya menjaga ketersediaan dan stabilisasi harga di tingkat konsumen dan produsen telah diatur melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 Tentang Penugasan Kepada Perusahaan Umum (Perum) BULOG Dalam Rangka Ketahanan Pangan Nasional.

Dalam rangka mendukung upaya pemerintah untuk mengoptimalkan produksi jagung domestik sebagai sumber bahan pakan, Direktorat Pakan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan sejak tahun 2019 telah mengembangkan Sistem Pelaporan Jagung secara *online* (<http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>). Sistem tersebut dibangun untuk memantau pembelian, harga dan ketersediaan jagung di pabrik pakan. Hingga saat ini pelaporan online tersebut telah melibatkan 87 pabrik pakan yang tersebar di seluruh Indonesia. Basis pelaporan dilakukan secara bulanan. Dari hasil pengumpulan data selama periode Januari-Desember 2020, catatan penting yang dapat disimpulkan adalah:

- a. Volume pembelian jagung selama Januari-Desember adalah sebesar 6,712 juta ton, meningkat sebesar 0,75% jika dibandingkan dengan pembelian jagung tahun 2019 sebesar 6,662 juta ton.
- b. Produksi pakan tahun 2020 diperkirakan sebesar 18,900 juta ton. Dari total produksi tersebut, yang menggunakan jagung adalah sebesar 14,931 juta ton. Dengan asumsi bahwa seluruh total pembelian jagung tahun 2020 sebesar 6,712 juta ton digunakan untuk produksi pakan tahun 2020, maka perkiraan penggunaan jagung dalam pakan adalah sebesar 44,96%. Penggunaan jagung dalam pakan pada tahun 2020 ini meningkat dibandingkan tahun 2019 yang diperkirakan sebesar 40,92%. Jika diasumsikan pada tahun 2021 penggunaan jagung dalam pakan sama dengan tahun 2020, maka perkiraan penggunaan jagung dalam produksi pakan adalah sebesar 7,048 juta ton atas produksi pakan sebesar 15,678 juta ton.
- c. Berdasarkan data perdagangan jagung ke pabrik pakan diperoleh kesimpulan bahwa Pulau Jawa tidak menyuplai jagung untuk pulau lain di Indonesia. Produksi jagung Pulau Jawa digunakan untuk kebutuhan pabrik pakan di Pulau Jawa sendiri. Sedangkan kebutuhan jagung pabrik pakan di Pulau Sulawesi telah mampu dipasok dari provinsi-provinsi di Pulau Sulawesi sendiri. Bahkan Provinsi Sulawesi Selatan dan Gorontalo telah mampu menyuplai kebutuhan jagung bagi industri pakan di Pulau Sumatera, Jawa dan Kalimantan. Demikian juga peran Provinsi Nusa Tenggara Barat yang telah mampu menyuplai kebutuhan industri pakan di Sumatera, Jawa dan Kalimantan.

Gambaran pola distribusi jagung di atas menunjukkan adanya pola perdagangan jagung antar pulau dan antar wilayah sebagai dampak berkembangnya sentra-sentra jagung baru. Namun demikian pengembangan sentra produksi jagung baru perlu didukung dengan sistem distribusi, pemasaran dan manajemen logistik yang memadai agar dapat terus meningkatkan gairah petani serta hasilnya mampu diakses oleh pengguna.

- d. Dari hasil uji statistik terhadap harga pembelian jagung antar wilayah, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan harga pembelian jagung antar provinsi. Mengacu pada hasil uji ini, perlu kiranya mempertimbangkan kembali kebijakan penetapan harga acuan tunggal untuk pembelian jagung di tingkat petani dan penjualan di tingkat konsumen sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 07 Tahun 2020 Tentang Harga Acuan Pembelian Di Tingkat Petani Dan Harga Acuan Penjualan Di Tingkat Konsumen. Sebagai alternatifnya, penetapan harga dilakukan secara regional dengan mempertimbangkan karakter distribusi dan struktur biaya produksi di masing-masing region.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, dkk., 2020. Estimasi dan Validasi Asam Amino *Metionin*, *Lysin* dan *Threonin* dari Pakan Bijian Sebagai Sumber Protein Nabati. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Maret 2020. Universitas Brawijaya.
- Anggorodi, R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2021. Potret Sensus Penduduk 2020. ISBN: 978-602-438-407-4. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BKP]. Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian. 2020. Direktori Perkembangan Konsumsi Pangan. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Perusahaan Peternakan Sapi Perah 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Perusahaan Peternakan Ternak Besar dan Ternak Kecil 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Perusahaan Peternakan Unggas 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2017. Hasil Survei Struktur Ongkos Usaha Peternakan 2017. ISBN: 978-602-438-107-3. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. Produksi Jagung Menurut Provinsi 1993-2015. <https://bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/868>. [akses 31 Maret 2021].
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. Buku 2: Konsumsi Kalori dan Protein Penduduk Indonesia dan Provinsi 2020. Berdasarkan Hasil Susenas Maret 2020. ISSN: 1979-6259. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. Distribusi Perdagangan Komoditas Jagung Pipilan Indonesia 2015. Subdirektorat Statistik Perdagangan Dalam Negeri. ISBN: 1978-979-064-894-4. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [Ditjen PKH]. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2021. <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>,
- [Ditjen PKH]. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. ISBN : 978-979-628-040-7. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- [Ditjen TP]. 2021. Direktorat Tanaman Pangan. Data Sementara: Produksi Jagung Tahun 2020. Jakarta: Kementerian Pertanian.

- FAO [Food and Agriculture Organization]. *Production of Maize*. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/GC/visualize> [akses 22 Juni 2021].
- [GPMT]. Gabungan Pengusaha Makanan Ternak. 2021. Rapat Terbatas Dalam Rangka Evaluasi Data Produksi Pakan Tahun 2020 dan Perhitungan Kebutuhan Jagung *Feedmill*. [16 Maret 2021].
- [GPMT]. Gabungan Pengusaha Makanan Ternak. 2019. Pemaparan pada FGD Struktur Biaya Usaha Tani Jagung dan Struktur Biaya Pakan Ternak. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. [22 April 2019].
- Hausmann, A and G. Sandmann. 2000. *A single five-step desaturase is involved in the carotenoid biosynthesis pathway to beta-carotene and torulene in Neurospora crassa*. *J.Genet.Biol.*30(2):147-53.
- [IPJ]. Informasi Pangan Jakarta. 2021. <https://infopangan.jakarta.go.id/> (akses 31 Maret 2021).
- [Kemendag]. 2016. Laporan Akhir Analisis Rantai Pasok Jagung Sebagai Bahan Baku Pakan Ternak. 2016. Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri Badan Pengkajian Dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- [PIHPS]. Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional. 2021. <https://hargapangan.id/> [akses 30 Maret 2021].
- Pujawan, IN. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Wijaya
- Rasyaf. 1993. *Produksi dan Pemberian Ransum Unggas*. Kanisius, Yogyakarta.
- Ross Tech Note. June 2017. *Alternative Feed Ingredients*. (Akses 5 April 2021).
- Tangendjadja, B., dan Wina, E. 2007. *Limbah Tanaman dan Produk Samping Industri Jagung untuk Pakan*. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Wahyu, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Warisno 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Yogyakarta: Kanisius.



Lampiran



Lampiran 1. Daftar Pabrik Pakan Tahun 2019 dan 2020

No	Provinsi>Nama Perusahaan	No	Provinsi>Nama Perusahaan
A	Sumatera	A	Sumatera
A.1	Sumatera Utara	A.1	Sumatera Utara
1	Cargill Indonesia, PT - Medan	1	Cargill Indonesia, PT - Medan
2	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Medan	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Medan
3	Cheil Jedang Medan, PT - Medan	3	Cheil Jedang Medan, PT - Medan
4	Gold Coin Indonesia, PT - Deli Serdang	4	Gold Coin Indonesia, PT - Deli Serdang
5	Indojaya Agrinusa, PT - Deli Serdang	5	Indojaya Agrinusa, PT - Deli Serdang
6	Leong Hup Jayaindo, PT - Deli Serdang	6	Leong Hup Jayaindo, PT - Deli Serdang
7	Mabar Feed Indonesia, PT - Medan	7	Mabar Feed Indonesia, PT - Medan
8	New Hope Medan, PT - Medan	8	New Hope Medan, PT - Medan
9	Sabas Indonesia, PT - Medan	9	Sabas Indonesia, PT - Medan
		10	Sahabat Jaya Tio Perkasa, PT - Medan
A.2	Sumatera Barat	A.2	Sumatera Barat
1	Japfa Comfeed Indonesia, PT - P. Pariaman	1	Japfa Comfeed Indonesia, PT - P. Pariaman
A.3	Lampung	A.3	Lampung
1	Charoen Pokphand Ind, PT - Lampung	1	Charoen Pokphand Ind, PT - Lampung
2	Cheil Jedang Lampung, PT - Lampung	2	Cheil Jedang Lampung, PT - Lampung
3	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Lampung	3	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Lampung
4	New Hope Indonesia, PT - Lampung	4	New Hope Indonesia, PT - Lampung
5	Sentra Profeed Intermitra, PT - Lampung	5	Sentra Profeed Intermitra, PT - Lampung
B	Jawa	B	Jawa
B.1	DKI Jakarta	B.1	DKI Jakarta
1	Citra Ina Feedmill, PT - Jakarta Timur	1	Citra Ina Feedmill, PT - Jakarta Timur
B.2	Banten	B.2	Banten
1	Charoen Pokphand Ind, PT - Balaraja	1	Charoen Pokphand Ind, PT - Balaraja
2	Cheil Jedang Superfeed, PT - Serang	2	Cheil Jedang Superfeed, PT - Serang
3	Cibadak Indah Sari, PT - Tangerang	3	Cibadak Indah Sari, PT - Tangerang
4	Farmsco Feed Indonesia, PT - Serang	4	Farmsco Feed Indonesia, PT - Serang
5	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Serang	5	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Serang
6	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Tangerang	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Tangerang
7	Kerta Mulya Saripakan, PT - Serang	7	Kerta Mulya Saripakan, PT - Serang
8	Malindo Feedmill, PT - Cikande	8	Malindo Feedmill, PT - Cikande
9	Megah Prayasa Sentosa, PT - Cikupa	9	Megah Prayasa Sentosa, PT - Cikupa
10	New Hope Indonesia, PT - Tangerang	10	New Hope Indonesia, PT - Tangerang
11	Sabas Dian Bersinar, PT - Serang	11	Sabas Dian Bersinar, PT - Serang
12	Sierad Produce, PT - Serang	12	Sierad Produce, PT - Serang
13	Wonokoyo Jaya Kusuma, PT - Serang	13	Wonokoyo Jaya Kusuma, PT - Serang
B.3	Jawa Barat	B.3	Jawa Barat
1	Cargill Indonesia, PT - Bogor	1	Cargill Indonesia, PT - Bogor
2	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Cirebon	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Cirebon
3	East Hope Agriculture Ind, PT - Karawang	3	East Hope Agriculture Ind, PT - Karawang
4	Gold Coin Indonesia, PT - Bekasi	4	Gold Coin Indonesia, PT - Bekasi
5	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Cirebon	5	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Cirebon
6	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Purwakarta	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Purwakarta
7	Metro Inti Sejahtera, PT - Bekasi	7	Metro Inti Sejahtera, PT - Bekasi
8	New Hope Indonesia, PT - Cirebon	8	New Hope Indonesia, PT - Cirebon
9	QL Agrofood, PT - Bekasi	9	QL Agrofood, PT - Bekasi
10	Sido Agung Prima, PT - Cirebon	10	Sido Agung Prima, PT - Cirebon
11	Sinta Prima Feedmill, PT - Bogor	11	Sinta Prima Feedmill, PT - Bogor
12	Universal Agribisnisindo, PT - Bekasi	12	Universal Agribisnisindo, PT - Bekasi
13	Welgro Feedmill Indonesia, PT	13	Welgro Feedmill Indonesia, PT

No	Provinsi/Nama Perusahaan	No	Provinsi/Nama Perusahaan
B.4 Jawa Tengah		B.4 Jawa Tengah	
1	Cargill Indonesia, PT - Grobogan	1	Cargill Indonesia, PT - Grobogan
2	Cargill Indonesia, PT - Semarang	2	Cargill Indonesia, PT - Semarang
3	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Semarang	3	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Semarang
4	Cheil Jedang Semarang, PT - Batang	4	Cheil Jedang Semarang, PT - Batang
5	Havindo Pakan Optima, PT	5	Havindo Pakan Optima, PT
6	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Grobogan	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Grobogan
7	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Sragen	7	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Sragen
8	Malindo Feedmill, PT - Grobogan	8	Malindo Feedmill, PT - Grobogan
9	Mulia Harvest Agritech, PT - Grobogan	9	Mulia Harvest Agritech, PT - Grobogan
10	New Hope Indonesia, PT - Demak	10	New Hope Indonesia, PT - Demak
11	Siba Prima Utama Feedmill, PT - Surakarta	11	Siba Prima Utama Feedmill, PT - Surakarta
12	Sido Agung Farm, PT - Magelang	12	Sido Agung Farm, PT - Magelang
B.5 Jawa Timur		B.5 Jawa Timur	
1	Cargill Indonesia, PT - Kraton, Pasuruan	1	Cargill Indonesia, PT - Kraton, Pasuruan
2	Cargill Indonesia, PT - Pasuruan	2	Cargill Indonesia, PT - Pasuruan
3	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Krian	3	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Krian
4	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Sepanjang	4	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Sepanjang
5	Cheil Jedang Jombang, PT - Jombang	5	Cheil Jedang Jombang, PT - Jombang
6	Dinamika Megatama Citra, PT - Mojokerto	6	Dinamika Megatama Citra, PT - Mojokerto
7	Easthope Agriculture Surabaya, PT - Mojokerto	7	Easthope Agriculture Surabaya, PT - Mojokerto
8	Gold Coin Indonesia, PT - Surabaya	8	Gold Coin Indonesia, PT - Surabaya
9	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Gedangan	9	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Gedangan
10	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Sidoarjo	10	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Sidoarjo
11	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Surabaya	11	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Surabaya
12	Malindo Feedmill, PT - Gresik	12	Malindo Feedmill, PT - Gresik
13	Mentari Nusantara, CV - Tulungagung	13	Mentari Nusantara, CV - Tulungagung
14	Multi Pakan Jaya Sentosa, PT - Jombang	14	Multi Pakan Jaya Sentosa, PT - Jombang
15	New Hope Indonesia, PT - Mojokerto	15	New Hope Indonesia, PT - Mojokerto
16	New Hope Jawa Timur, PT - Sidoarjo	16	New Hope Jawa Timur, PT - Sidoarjo
17	Panca Patriot Prima, Tbk - Sidoarjo	17	Panca Patriot Prima, Tbk - Sidoarjo
18	Reza Perkasa, PT - Jombang	18	Reza Perkasa, PT - Jombang
19	Sierad Produce, PT - Sidoarjo	19	Sierad Produce, PT - Sidoarjo
20	Sinar Indochem, PT - Sidoarjo	20	Sinar Indochem, PT - Sidoarjo
21	Wirifa Sakti, PT - Mojokerto	21	Wirifa Sakti, PT - Mojokerto
22	Wonokoyo Jaya Corporindo, PT - Pasuruan	22	Wonokoyo Jaya Corporindo, PT - Pasuruan
		23	Haida Agriculture Indonesia, PT - Pasuruan
C Kalimantan		C Kalimantan	
C.1 Kalimantan Barat		C.1 Kalimantan Barat	
1	B. Jaya Proteina Feedmill, PT - Singkawang Slt	1	B. Jaya Proteina Feedmill, PT - Singkawang Slt
C.2 Kalimantan Selatan		C.2 Kalimantan Selatan	
1	Cheil Jedang Kalimantan, PT - Banjarmasin	1	Cheil Jedang Kalimantan, PT - Banjarmasin
2	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Banjarmasin	2	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Banjarmasin
D Sulawesi		D Sulawesi	
D.1 Sulawesi Selatan		D.1 Sulawesi Selatan	
1	Cargill Indonesia, PT - Makasar	1	Cargill Indonesia, PT - Makasar
2	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Makasar	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT - Makasar
3	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Makasar	3	Japfa Comfeed Indonesia, PT - Makasar
4	Malindo Feedmill, PT - Makassar	4	Malindo Feedmill, PT - Makassar
5	New Hope Indonesia, PT - Makassar	5	New Hope Indonesia, PT - Makassar
6	Perkasa Agung Sejati, PT - Makassar	6	Perkasa Agung Sejati, PT - Makassar
Jml	85	Jml	87

Lampiran 2. Volume Pembelian Jagung Tahun 2020

No	Pulau/Provinsi	Volume Pembelian Real Jagung Tahun 2020 (Ton)												Jumlah
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
A	Sumatera	94.746	113.079	187.237	190.302	74.639	128.825	150.545	180.723	154.808	98.421	74.596	54.361	1.502.282
1	Sumatera Utara	88.027	78.696	32.137	27.230	49.218	75.443	62.785	110.268	102.252	41.318	33.331	43.268	743.971
2	Sumbar & Lampung	6.719	34.384	155.101	163.072	25.421	53.382	87.760	70.455	52.556	57.103	41.265	11.093	758.311
B	Jawa	209.643	222.045	316.825	483.061	341.552	521.529	481.134	415.301	467.918	373.288	358.495	338.174	4.528.965
1	DKI Jakarta & Banten	35.045	42.722	79.658	115.416	114.657	166.155	126.059	111.779	110.613	108.551	90.891	59.488	1.161.033
2	Jawa Barat	26.484	39.500	72.787	72.344	60.258	88.383	95.605	85.719	101.027	75.060	66.661	50.316	834.144
3	Jawa Tengah	30.692	68.407	74.319	114.593	50.614	89.352	108.465	68.075	100.855	76.335	46.151	63.825	891.683
4	Jawa Timur	117.422	71.415	90.062	180.708	116.022	177.639	151.006	149.730	155.423	113.342	154.794	164.545	1.642.105
C	Kalimantan	7.204	4.404	12.371	13.793	7.801	14.072	14.039	11.327	7.236	11.308	11.427	6.774	121.757
1	Kalbar & Kalsel	7.204	4.404	12.371	13.793	7.801	14.072	14.039	11.327	7.236	11.308	11.427	6.774	121.757
D	Sulawesi	14.511	15.569	41.137	105.634	74.013	38.009	35.926	45.213	75.046	58.786	26.654	28.883	559.381
1	Sulawesi Selatan	14.511	15.569	41.137	105.634	74.013	38.009	35.926	45.213	75.046	58.786	26.654	28.883	559.381
Nasional		326.104	355.097	557.571	792.790	498.006	702.435	681.644	652.564	705.009	541.803	471.173	428.191	6.712.386

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkih.pertanian.go.id/>

Lampiran 3. Volume Pembelian Jagung KA 15% Tahun 2020

No.	Pulau/Provinsi	Volume Pembelian Jagung KA 15% Tahun 2020 (Ton)												Des	Jumlah
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop			
A	Sumatera	91.467	104.541	159.872	172.823	71.254	119.973	135.103	170.651	149.266	92.366	71.351	52.507	1.391.174	
1	Sumatera Utara	85.131	76.417	31.408	27.084	48.606	73.335	60.426	106.818	99.973	40.461	32.677	42.156	724.492	
2	Sumbang & Lampung	6.335	28.124	128.464	145.739	22.648	46.638	74.678	63.833	49.292	51.905	38.675	10.352	666.683	
B	Jawa	208.813	215.211	308.888	474.314	338.888	515.294	477.013	414.594	467.904	372.187	355.742	336.550	4.485.399	
1	DKI Jakarta & Banten	35.193	42.756	80.270	115.859	115.125	167.654	126.807	112.816	111.599	109.343	91.335	60.233	1.168.990	
2	Jawa Barat	26.104	39.093	71.272	71.608	59.826	88.049	95.277	86.561	101.461	75.886	66.723	50.524	832.385	
3	Jawa Tengah	30.559	62.775	69.335	110.199	49.626	84.269	105.216	67.075	100.308	74.801	45.177	62.882	862.221	
4	Jawa Timur	116.957	70.588	88.011	176.648	114.311	175.323	149.713	148.142	154.536	112.156	152.506	162.912	1.621.804	
C	Kalimantan	7.218	4.403	10.359	12.327	7.718	14.074	13.090	10.698	7.155	11.386	11.388	6.741	116.557	
1	Kalbar & Kalsel	7.218	4.403	10.359	12.327	7.718	14.074	13.090	10.698	7.155	11.386	11.388	6.741	116.557	
D	Sulawesi	14.190	15.073	34.691	88.786	65.537	35.385	31.859	40.435	68.444	53.541	23.957	25.353	497.252	
1	Sulawesi Selatan	14.190	15.073	34.691	88.786	65.537	35.385	31.859	40.435	68.444	53.541	23.957	25.353	497.252	
	Nasional	321.687	339.228	513.810	748.250	483.397	684.726	657.066	636.378	692.769	529.480	462.438	421.152	6.490.382	

Sumber: <http://simpakan.dijfnpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 4. Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2020

No.	Pulau/Provinsi	Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan (Rp/Kg)												Rerata
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
A	Sumatera	4.520	4.406	3.425	3.285	3.893	3.643	3.177	3.505	3.824	3.884	4.027	4.049	3.700
1	Sumatera Utara	4.543	4.639	4.484	4.493	4.320	3.971	3.682	3.690	3.915	4.209	4.183	4.084	4.129
2	Sumbang & Lampung	4.224	3.874	3.206	3.083	3.068	3.178	2.815	3.214	3.646	3.649	3.901	3.912	3.280
B	Jawa	4.834	4.630	4.406	4.222	4.015	3.881	3.794	3.835	4.108	4.123	4.275	4.234	4.132
1	DKI Jakarta & Banten	4.828	4.993	4.577	4.371	4.098	4.051	3.960	3.943	4.179	4.259	4.373	4.568	4.245
2	Jawa Barat	4.927	4.745	4.442	4.291	4.154	3.953	3.831	3.843	4.106	4.217	4.335	4.617	4.195
3	Jawa Tengah	4.874	4.299	4.152	4.147	3.877	3.600	3.674	3.785	4.114	4.017	4.222	4.640	4.053
4	Jawa Timur	4.805	4.665	4.437	4.146	3.920	3.828	3.719	3.773	4.055	4.002	4.208	3.838	4.065
C	Kalimantan	4.704	4.885	3.686	3.766	3.934	4.057	3.789	3.655	4.005	4.392	4.362	4.452	4.057
1	Kalbar & Kalsel	4.704	4.885	3.686	3.766	3.934	4.057	3.789	3.655	4.005	4.392	4.362	4.452	4.057
D	Sulawesi	4.461	4.285	3.603	3.115	2.847	3.219	2.883	3.183	3.544	3.544	3.686	3.910	3.351
1	Sulawesi Selatan	4.461	4.285	3.603	3.115	2.847	3.219	2.883	3.183	3.544	3.544	3.686	3.910	3.351
Nasional		4.724	4.547	4.002	3.841	3.822	3.805	3.610	3.695	3.984	4.022	4.204	4.192	3.969

Sumber: <http://simpakan.dijenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 5. Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2020 Konversi Kadar Air 15%

No	Provinsi	Harga Pembelian Jagung KA 15% (Rp/kg)												Stdev	CV	
		Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des			Rerata
A	Sumatera	4.655	4.810	4.407	4.138	4.052	3.926	3.689	3.729	3.947	4.191	4.227	4.194	4.159	452	0,11
1	Sumatera Utara	4.719	4.796	4.594	4.441	4.320	4.092	3.839	3.800	3.956	4.299	4.274	4.197	4.275	375	0,09
2	Sumbar & Lampung	4.443	4.838	4.032	3.592	3.571	3.509	3.388	3.586	3.929	3.997	4.120	4.188	3.914	504	0,13
B	Jawa	4.856	4.811	4.549	4.313	4.063	3.997	3.872	3.868	4.101	4.147	4.320	4.559	4.286	382	0,09
1	DKI Jakarta & Banten	4.842	4.952	4.577	4.372	4.130	4.062	3.963	3.971	4.181	4.288	4.352	4.480	4.353	356	0,08
2	Jawa Barat	4.902	4.856	4.591	4.376	4.156	4.034	3.887	3.844	4.126	4.256	4.375	4.600	4.332	370	0,09
3	Jawa Tengah	4.940	4.713	4.466	4.350	4.041	3.958	3.877	3.884	4.087	4.108	4.262	4.612	4.265	404	0,09
4	Jawa Timur	4.801	4.743	4.554	4.225	3.981	3.956	3.803	3.817	4.043	4.026	4.305	4.561	4.232	385	0,09
C	Kalimantan	5.091	5.112	4.625	4.538	4.312	4.323	4.282	4.065	4.359	4.523	4.576	4.688	4.541	491	0,11
1	Kalbar dan Kalsel	5.091	5.112	4.625	4.538	4.312	4.323	4.282	4.065	4.359	4.523	4.576	4.688	4.541	491	0,11
D	Sulawesi	4.812	4.458	4.260	3.751	3.302	3.510	3.294	3.686	3.938	3.923	4.115	4.477	3.922	490	0,13
1	Sulawesi Selatan	4.812	4.458	4.260	3.751	3.302	3.510	3.294	3.686	3.938	3.923	4.115	4.477	3.922	490	0,13
	Rerata Nasional	4.829	4.800	4.506	4.252	4.015	3.961	3.819	3.836	4.071	4.152	4.300	4.495	4.249	422	0,10
	Stdev	263	274	256	369	387	274	290	190	195	196	186	239		422	
	CV	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,07	0,08	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05			0,10

Sumber: [http:// simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/](http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/)

Lampiran 6. Kadar Air Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2020

No	Provinsi	Kadar Air Pembelian (%)												Des	Rerata	Stdev	CV
		Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop					
A	Sumatera	17,37	20,45	25,75	21,50	18,21	20,00	22,44	18,87	17,48	19,37	18,08	17,40	20,30	4,84	0,26	
1	Sumatera Utara	17,24	16,98	16,56	15,37	15,86	16,97	17,59	17,14	16,52	16,48	16,37	16,79	16,80	3,25	0,19	
2	Sumbar & Lampung	19,07	28,40	27,66	22,53	22,75	24,28	25,91	21,60	19,34	21,46	19,46	19,81	23,74	5,99	0,27	
B	Jawa	15,27	17,15	16,73	16,24	15,53	15,82	15,58	15,12	15,00	15,21	15,52	15,32	15,66	1,91	0,02	
1	DKI Jakarta & Banten	14,74	14,96	14,49	14,74	14,72	14,39	14,60	14,38	14,41	14,51	14,68	14,17	14,54	0,99	0,07	
2	Jawa Barat	15,97	15,69	16,40	15,68	15,49	15,26	15,23	14,35	14,71	14,28	14,94	14,72	15,15	1,20	0,08	
3	Jawa Tengah	15,29	20,80	19,65	17,62	16,33	18,93	17,03	15,99	15,36	16,36	16,43	15,99	17,27	2,73	0,16	
4	Jawa Timur	15,27	15,78	16,57	16,54	15,99	15,87	15,57	15,72	15,38	15,70	16,00	15,67	15,84	1,77	0,11	
C	Kalimantan	14,93	15,01	26,78	22,47	15,71	14,99	19,65	18,85	15,76	14,54	15,23	15,32	18,02	3,92	0,23	
1	Kalbar & Kalsel	14,93	15,01	26,78	22,47	15,71	14,99	19,65	18,85	15,76	14,54	15,23	15,32	18,02	3,26	0,20	
D	Sulawesi	16,55	17,15	26,32	26,51	23,06	19,74	23,04	22,41	21,10	21,19	22,10	23,69	22,86	4,29	0,20	
1	Sulawesi Selatan	16,55	17,15	26,32	26,51	23,06	19,74	23,04	22,41	21,10	21,19	22,10	23,69	22,86	4,29	0,20	
Nasional		15,93	18,18	20,69	18,98	17,05	16,78	17,57	16,73	16,20	16,60	16,29	16,15	17,34	3,43	0,21	
Stdev		3,00	3,94	4,68	3,87	3,13	3,67	3,54	2,99	2,31	3,03	2,77	3,23	3,43	3,43	-	
CV		0,19	0,23	0,26	0,22	0,19	0,22	0,21	0,18	0,14	0,19	0,17	0,20	0,21	-	0,21	

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 7. Stok Jagung Pabrik Pakan Tahun 2020

No.	Pulau/Provinsi	Stok (Ton)											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
A	Sumatera	133.900	161.428	189.278	232.603	236.197	241.481	263.436	317.849	318.287	296.420	265.417	189.332
1	Sumatera Utara	84.561	120.623	93.853	98.614	105.562	104.147	110.660	152.466	170.639	147.013	112.795	85.230
2	Sumbar & Lampung	49.339	40.805	95.426	133.989	130.635	137.334	152.776	165.383	147.648	149.407	152.622	104.102
B	Jawa	491.417	442.157	429.563	633.646	654.543	841.122	886.421	846.448	841.502	772.498	687.194	594.133
1	DKI Jakarta & Banten	105.242	97.329	94.497	147.982	174.785	249.616	261.521	259.201	248.318	237.866	206.515	144.659
2	Jawa Barat	69.207	67.327	91.752	107.932	106.638	129.679	142.015	138.102	141.983	143.606	133.730	101.917
3	Jawa Tengah	82.098	96.166	80.386	143.101	159.335	176.088	190.452	170.976	174.715	163.909	118.405	112.144
4	Jawa Timur	234.871	181.334	162.928	234.631	213.786	285.738	292.433	278.170	276.487	227.116	228.544	235.413
C	Kalimantan	21.846	17.263	17.679	24.842	21.269	27.072	28.092	24.699	25.975	25.394	26.246	19.711
1	Kalbar & Kalsel	21.846	17.263	17.679	24.842	21.269	27.072	28.092	24.699	25.975	25.394	26.246	19.711
D	Sulawesi	58.564	45.931	43.259	68.315	82.423	92.335	89.910	98.663	101.866	115.903	96.922	75.795
1	Sulawesi Selatan	58.564	45.931	43.259	68.315	82.423	92.335	89.910	98.663	101.866	115.903	96.922	75.795
Nasional		705.727	666.779	679.779	959.407	994.432	1.202.010	1.267.858	1.287.660	1.287.629	1.210.215	1.075.780	878.971

Sumber: <http://simpakan.dijenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 8. Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2020

No	Pulau/Provinsi	Kecukupan Jagung (Hari)											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
A	Sumatera	36	45	51	48	58	76	65	88	82	76	63	44
1	Sumatera Utara	36	52	41	35	34	48	48	69	75	69	44	33
2	Sumbar & Lampung	35	32	70	75	105	130	99	124	97	89	100	68
B	Jawa	37	34	35	49	57	62	56	49	50	49	46	41
1	DKI Jakarta & Banten	35	33	32	56	67	75	67	60	57	54	50	37
2	Jawa Barat	33	31	42	44	55	43	51	38	43	48	44	36
3	Jawa Tengah	36	37	36	46	50	61	56	48	52	59	49	46
4	Jawa Timur	41	36	32	50	56	65	53	49	50	40	42	44
C	Kalimantan	35	33	34	67	55	52	64	60	67	57	54	43
1	Kalbar & Kalsel	35	33	34	67	55	52	64	60	67	57	54	43
D	Sulawesi	60	41	38	61	80	85	94	89	97	113	93	68
1	Sulawesi Selatan	60	41	38	61	80	85	94	89	97	113	93	68
Nasional		38	37	38	51	59	65	61	59	60	58	52	44

Sumber: <http://simpakan.dijepkh.pertanian.go.id/>



**Direktorat Pakan
Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian RI
2021**

ISBN 978-979-628-041-4



9 789796 280414