

# KRISIS PUPUK DUNIA DAN DAMPAKNYA BAGI INDONESIA

## *GLOBAL FERTILIZER CRISIS: THE IMPACT ON INDONESIA*

**Muhrizal Sarwani**

Analisis Kebijakan Utama, Kementerian Pertanian

**Joko Mulyono**

Analisis Kebijakan Muda, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian

**Sumardjo Gatot Irianto**

Analisis Kebijakan Utama, Kementerian Pertanian

### **Abstrak**

Krisis pupuk dunia disebabkan meningkatnya harga bahan baku pupuk, perang Rusia dan Ukraina, pandemi Covid-19, perubahan iklim, bencana alam, dan pembatasan ekspor oleh produsen. Makalah ini mengulas krisis pupuk dunia dan dampaknya terhadap Indonesia. Kajian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, melalui studi literatur. Data sekunder diperoleh dari dokumen, jurnal, buku, dan website. Hasil Kajian menunjukkan harga pupuk melonjak cukup tinggi mencapai 125%. Konsumsi pupuk dunia terus meningkat mencapai 199,88 juta ton, sementara di Indonesia konsumsi pupuk subsidi 8,73 juta ton/tahun. Rusia merupakan negara pengekspor pupuk dan berkontribusi besar terhadap perdagangan pupuk dunia. Pupuk yang diimpor oleh Brasil, India, Amerika, China, Eropa, dan Indonesia mencapai 46,8 juta ton (62%). Impor pupuk Indonesia berasal dari Rusia dan Belarus mencapai 31,76%. Krisis pupuk dunia berdampak pada peningkatan harga pupuk non subsidi dan anggaran pupuk subsidi, serta berkurangnya volume pupuk subsidi. Dari aspek sosial ekonomi, pendapatan dan daya beli petani berkurang, ekspor turun, impor naik, inflasi, dan kemiskinan. Dari aspek ketahanan pangan, memicu terjadinya krisis pangan dan stabilitas ekonomi. Implikasinya dalam jangka pendek hingga menengah tidak ada perubahan kebijakan subsidi pupuk, justru membangun sistem subsidi yang lebih efisien dan efektif. Peningkatan efisiensi penggunaan pupuk, didukung dengan pengawalan dan pendampingan oleh penyuluh dan *stakeholder* lainnya.

**Kata kunci:** krisis. pupuk. dampak, Indonesia

### ***Abstract***

*World fertilizer crisis caused by fertilizers materials price increases, Russia and Ukraine wars, pandemic, climate change, natural disaster, and export restrictions. This paper reviews world fertilizer crises and its impact on Indonesia. This study uses qualitative descriptive approach, through literature studies. Secondary data obtained from document, journals, books, and websites. The study show that fertilizer prices have soared (125%). World fertilizer consumption increase*

*reaching 199.88 million tons, while in Indonesia consumes 8.73 million tons/year of subsidized fertilizer. Russia is a fertilizer exporting country and contributes for world fertilizer trade. Fertilizers imported by Brazil, India, America, China, Europe, and Indonesia reached 46.8 million tonnes (62%), 31.76%. of Indonesia fertilizer is imported from Russia and Belarus. World fertilizer crisis effected the price of non-subsidized fertilizers increased and budget for subsidized fertilizers, and reducing subsidized fertilizers volume. From socio-economic aspect, income and farmers purchasing power have decreased, exports decreasing, imports increasing, inflation, and poverty. From food security aspect, triggering a food crisis and economic stability. The implication there is no change for fertilizer subsidy policy on short to medium term, instead build a more efficient and effective subsidy system. Increased efficiency in fertilizers use, supported by escort and assistance by extension and other stakeholders.*

**Keywords:** *crisis, fertilizer, impact, Indonesia*

## A. PENDAHULUAN

Pada saat pembukaan acara konferensi negara-negara G20 tanggal 15 November 2022, Presiden Joko Widodo menyampaikan bahwa krisis pupuk dapat memicu krisis lanjutan berupa krisis pangan terutama pada negara-negara berkembang, dan jika tidak diselesaikan maka bisa menjadi krisis pangan dunia. Langka pupuk dapat memicu menurunnya produksi dan bahkan gagal panen di berbagai belahan dunia terutama pada 48 negara berkembang yang memiliki tingkat kerawanan pangan yang tinggi.

Harga pupuk dunia terus mengalami lonjakan sejak akhir 2020. Selama periode Januari 2021-Januari 2022 mengalami peningkatan sebesar 125%, dan pada periode Januari 2022-Maret 2022 mengalami kenaikan sebesar 117% (Hebebrand dan Laborde 2022a). Mengutip data dari Fertilizer Dashboard yang dikembangkan oleh Laborde (2022) melalui *Food Export & Fertilizer Restriction Tracker* harga urea hampir menyentuh US \$ 1.000 per ton pada bulan April 2022.

Melonjaknya harga pupuk global dipicu oleh beberapa faktor (Grebmer *et al.*, 2022; Arndt *et al.*, 2022) diantaranya adalah (i) pandemi Covid-19 yang menghambat produksi dan distribusi

pupuk, (ii) kondisi geopolitik berupa perang Rusia-Ukraina, dimana Rusia merupakan pemasok pupuk N, P dan K yang tergolong besar di dunia, (iii) kebijakan pembatasan ekspor pupuk oleh beberapa negara penghasil pupuk, dan (iv) bencana alam yang terjadi pada pusat-pusat produksi pupuk berdampak pada kerusakan sarana prasarana produksi pupuk dan distribusi pupuk.

Situasi pupuk global tentu sangat berpengaruh terhadap situasi pupuk domestik Indonesia. Pada awal tahun 2022 harga pupuk urea non-subsidi mengalami peningkatan berkisar 78,57%-114,29%. Pupuk urea non-subsidi pada akhir tahun 2020 sebesar Rp 280.000,- per sak (50 kg) sedangkan pada tahun 2022 harga urea di Pulau Jawa mencapai Rp 500.000,-, bahkan di luar Pulau Jawa mencapai Rp 600.000,- per sak (50 kg). Harga pupuk NPK Mutiara non-subsidi dilaporkan

meningkat sebesar 2-3 kali lipat, dimana harga tahun 2022 sebesar Rp 900.000-1.500.000,- sedangkan harga tahun 2020 Rp 400.000,- per sak (50 kg). Harga pupuk NPK Phonska non-subsidi meningkat sebesar 52,94%, dari Rp 170.000,- tahun 2020 menjadi Rp 260.000,- per sak (25 kg) tahun 2022 (Tempo, 10 Januari 2022).

Pupuk subsidi juga berdampak terhadap situasi pupuk global melalui meningkatnya harga pokok penjualan (HPP). Anggaran subsidi bisa membengkak karena besaran subsidi pupuk oleh pemerintah dihitung dari selisih antara harga pokok penjualan (Rp/Kg) yang dikeluarkan oleh produsen pupuk dikurangi dengan harga eceran tertinggi (HET) yang ditetapkan oleh pemerintah. Selisih ini kemudian dikalikan dengan volume pupuk yang disalurkan kepada petani. Hasil inilah yang menjadi besaran anggaran subsidi (APBN) yang dibayarkan kepada produsen pupuk setiap tahunnya.

Dampak lainnya tentu saja terkait dengan produktivitas dan produksi komoditas pertanian. Peningkatan harga pupuk dapat menyebabkan petani mengurangi dosis pemupukan agar biaya produksi berkurang, akibatnya terjadi penurunan produktivitas dan produksi komoditas pertanian. Menurut Fahmid *et al.* (2022), kenaikan harga eceran tertinggi (HET) pada pupuk bersubsidi berdampak pada pengurangan penggunaan pupuk berakibat pada penurunan produktivitas padi sebesar 0,09 ton/ha, penurunan produksi nasional sebesar 0,94 juta ton, dan penurunan luas panen nasional sebesar 186.219 ha.

Penurunan produksi pertanian menjadi pemicu peningkatan impor,

dimana harga pangan yang diimpor telah mengalami peningkatan akibat mahalanya harga pupuk. Tingginya harga pangan menyebabkan daya beli masyarakat turun. Peningkatan harga pupuk menyebabkan daya saing komoditas pertanian menjadi rendah, akibat kualitas produknya turun

Kebutuhan pupuk (N, P, K) untuk pertanian di dunia tahun 2020 sebesar 200,57 juta ton, sedangkan produksi pupuk dunia mencapai 212,93 juta ton (FAOSTAT, 2020), sehingga surplus pupuk. Rusia merupakan produsen dan pengeksportir pupuk terbesar di dunia, sehingga dalam kondisi perang seperti saat ini mengganggu produksi dan ekspor pupuknya. Di Indonesia kebutuhan pupuk mencapai 6,53 juta ton, sedangkan produksi hanya 4,95 juta ton sehingga mengalami defisit, yang dipenuhi melalui impor dari negara produsen seperti Rusia yang saat ini sedang perang dengan Ukraina.

Beranjak dari uraian diatas, perlu dikaji dampak dari krisis pupuk dunia terhadap Indonesia, sehingga dapat disusun strategi antisipasinya. Kajian ini bertujuan untuk mengulas tentang krisis pupuk dunia dan dampaknya terhadap Indonesia. Lebih terperinci akan dibahas mengenai fenomena lonjakan harga pupuk dunia, perkembangan konsumsi pupuk dunia, negara-negara eksportir dan importir pupuk dunia, kebutuhan dan konsumsi pupuk di Indonesia, dan dampaknya terhadap Indonesia dari aspek harga pupuk, sosial ekonomi petani, dan ketahanan pangan.

## B. KERANGKA KONSEPTUAL

Pupuk merupakan faktor penentu produktivitas dan produksi pertanian. Implementasi pemupukan harus memenuhi 5 tepat, yaitu tepat jenis, jumlah, waktu, tempat, dan cara agar sesuai dengan kebutuhan tanaman dan efisien (Mansyur *et al.*, 2021). Pengetahuan petani dalam pengelolaan unsur hara yang efisien menjadi faktor kunci dalam efisiensi penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan berlebihan menyebabkan degradasi kesuburan tanah, merubah sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Maghfoer, 2018; Purba *et al.*, 2021; dan Purbosari *et al.*, 2021).

Pupuk berkontribusi sekitar 20-40% terhadap peningkatan produksi tanaman. Merujuk hasil penelitian Wulandari (2018), pupuk dan irigasi merupakan faktor utama yang berpengaruh terhadap peningkatan produksi padi di Indonesia. BPS (2017), dalam satu siklus produksi pertanian, proporsi biaya pupuk terhadap biaya usahatani pajale sekitar 4,97-13,44%. Proporsi biaya pupuk untuk padi sawah sebesar 9,43% atau dengan nilai nominal sekitar Rp 774.545/ha/MT. Data terbaru yang disampaikan oleh Siagian dan Soetjipto (2020) maupun oleh Fahmid *et al.*, (2022) bahwa kontribusi biaya pupuk terhadap total biaya produksi padi di Indonesia berkisar 10-30%.

Kebutuhan pupuk dalam negeri tinggi dan terus meningkat. Selama ini, pemenuhan kebutuhan pupuk dalam negeri dipenuhi dari produksi dalam negeri dan impor. Produksi dalam negeri tidak mampu mencukupi kebutuhan yang mencapai 6,53 juta ton. Di satu sisi, dalam periode 2018-2020, impor pupuk N, P, K berkurang, pada

tahun 2018 impor pupuk N sebesar 513.433 ton, turun menjadi 424.899 ton tahun 2020, sedangkan untuk pupuk P dari 874.258 ton (2018) turun menjadi 612.004 ton (2020), dan pupuk K dari 2,18 juta ton (2018) turun menjadi 1,79 juta ton tahun 2020. Hal ini disebabkan karena pandemi Covid-19, perang Rusia-Ukraina, pembatasan ekspor, yang berdampak pada kebutuhan pupuk dalam negeri semakin tidak terpenuhi.

Krisis pupuk dunia berpengaruh terhadap kondisi pupuk nasional, yang mengakibatkan peningkatan harga dan kelangkaan pupuk. Kondisi ini disikapi oleh petani dengan mengurangi dosis pemupukan agar biaya produksi tidak melonjak, sehingga produksinya turun. Hal ini menyebabkan terjadinya inflasi, dampak lanjutannya akan terjadi krisis pangan yang dapat mengganggu ketahanan pangan.

Menurut FAO (2006), dimensi ketahanan pangan meliputi ketersediaan pangan, akses makanan, pemanfaatan, dan stabilitas. Istilah ketahanan pangan muncul saat konferensi pangan dunia tahun 1974:

*“Availability at all times of adequate world food supplies of basic foodstuffs to sustain a steady expansion of food consumption and to offset fluctuations in production and prices”.*

## C. RUMUSAN MASALAH

Peningkatan harga bahan baku pupuk, perang Rusia-Ukraina, pandemi Covid-19, perubahan iklim dan bencana alam, serta pembatasan ekspor oleh produsen pupuk menyebabkan krisis pupuk di tingkat global maupun nasional. Krisis pupuk menyebabkan penurunan produksi dan gagal panen, berdampak pada negara-

negara yang memiliki kerawanan pangan yang tinggi. Periode 2021-2022 harga pupuk dunia mengalami kenaikan 125% (Hebebrand dan Laborde 2022a).

Pemerintah harus menyusun strategi untuk mengantisipasi dampaknya terhadap Indonesia. Berdasarkan kondisi tersebut, beberapa pertanyaan yang penting untuk dibahas antara lain: 1. Bagaimana kondisi pupuk dunia?, seperti fenomena lonjakan harga pupuk di dunia, perkembangan konsumsi pupuk dunia, negara-negara eksportir dan importir pupuk, kebutuhan dan konsumsi pupuk nasional; 2. Apa dampak krisis pupuk dunia terhadap Indonesia?, seperti harga pupuk di Indonesia, sosial ekonomi petani, dan ketahanan pangan Indonesia, 3. Bagaimana strategi pemerintah dalam mengantisipasi kondisi tersebut.

**D. METODE PENELITIAN**

Kajian ini fokus pada dampak krisis pupuk dunia terhadap Indonesia dan strategi untuk mengantisipasinya. Kajian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, melalui studi literatur untuk memberikan gambaran mengenai krisis pupuk global dan dampaknya terhadap

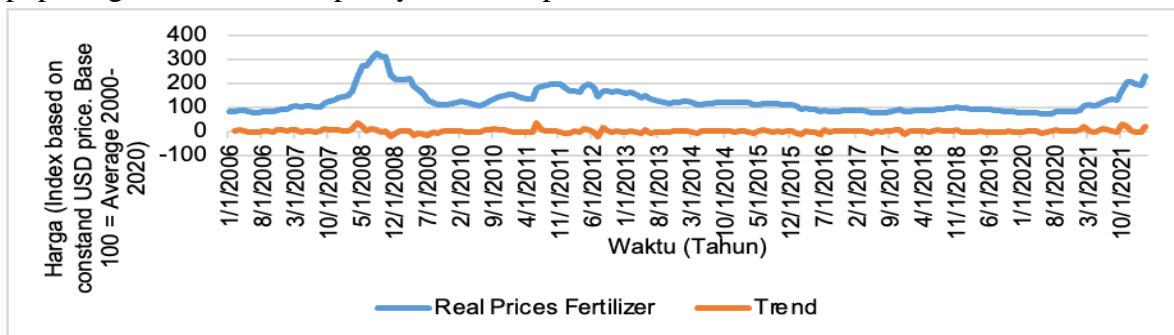
Indonesia, sehingga dapat disusun strategi antisipasinya. Untuk memperkaya bahasannya, didukung data dan informasi faktual yang diperoleh dari observasi lapang. Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder, yang diperoleh dari dokumen, jurnal, buku, dan website, meliputi data dan informasi mengenai perkembangan harga pupuk dunia, konsumsi pupuk dunia, negara eksportir dan importir pupuk, kebutuhan dan konsumsi pupuk Indonesia, harga pupuk di Indonesia, dampak terhadap sosial ekonomi dan ketahanan pangan.

**E. PEMBAHASAN**

**E.1. Krisis Pupuk Dunia**

**Fenomena Lonjakan Harga Pupuk Dunia**

Perkembangan harga pupuk dunia (N, P, dan K) mengalami peningkatan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2018-2022) sebesar 105%, sedangkan pada periode 1 tahun terakhir (2021-2022) mengalami peningkatan sebesar 125% (Hebebrand dan Laborde 2022a). Perkembangan harga pupuk (N, P, dan K) tahun 2006-2022 disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1.

Perkembangan Harga Pupuk Dunia Tahun 2006-2022 (Sumber: Hebebrand dan Laborde, 2022a, diolah)

Mengapa harga pupuk global bisa melonjak?. Fenomena ini dapat dijelaskan dari melonjaknya harga bahan baku pupuk seperti gas alam (bahan baku pupuk n), batuan fosfat (bahan baku pupuk P maupun KCL yang dipicu pandemi Covid 19, perang rusia-ukraina yang berkepanjangan serta kebijakan pembatasan ekspor oleh negara penghasil pupuk untuk mengamankan pasokan pupuk dan produksi pangan dalam negeri.

Gas alam merupakan bahan baku dan sumber energi dalam produksi amonia dan urea (bahan dasar pupuk n). gas alam berkontribusi 70-80% dari biaya total produksi amonia/urea. harga gas alam mengalami peningkatan terutama di Eropa dan asia dan semakin diperparah sejak perang Rusia-Ukraina pada Februari 2022. Implikasinya produsen pupuk di Eropa menurunkan kapasitas produksi amonia dan urea sebesar 55%. Sementara itu, China, yang memproduksi urea melalui gasifikasi batubara, juga menurunkan produksi urea nya karena naiknya harga batubara. Selain itu, China juga mulai mengambil kebijakan penghapusan kapasitas produksi dari penggunaan batubara karena dianggap sudah tidak efisien (Hebebrand dan Laborde 2022a).

Situasi ini juga berkontribusi terhadap peningkatan harga pupuk dunia. Sementara itu, batuan fosfat yang merupakan bahan baku utama pupuk P juga mengalami peningkatan harga, yang mendorong naiknya harga pupuk P. Demikian halnya pupuk K juga meningkat seiring tingginya harga energi, tingginya permintaan, dan terbatasnya pasokan. Pandemi Covid-19 dan bencana alam (badai) di Amerika bagian tenggara (US

Southeast) yang merupakan pusat produksi pupuk, menyebabkan terganggunya produksi dan transportasi (distribusi) pupuk, sehingga juga mengganggu pasokan pupuk global, yang pada akhirnya memicu kenaikan harga pupuk global.

Perang Rusia-Ukraina menambah parah situasi pupuk global, antara lain menyebabkan gangguan perdagangan di laut hitam yang mendorong kenaikan biaya perdagangan dan ketidakpastian ekspor pupuk dari Rusia dan Belarusia. Rusia dan Ukraina merupakan dua dari lima negara pengekspor pupuk (N, P, dan K) terbesar di dunia. Rusia merupakan pengekspor utama pupuk nitrogen dunia dengan share 14,69% (7,02 juta ton) (FAOSTAT, 2020), pengekspor kedua terbesar pupuk kalium dunia, dan pengekspor ketiga terbesar pupuk P dunia (FAO, 2022a; Balaji dan Babu, 2022). Rusia menyumbang lebih dari 15% terhadap ekspor pupuk (N, P, K) global tahun 2020 (UNCTAD 2022).

Beberapa negara sangat tergantung terhadap pasokan pupuk Rusia. Pada tahun 2021-2022, Rusia merupakan pemasok pupuk terbesar kelima di India (Balaji dan Babu, 2022). Brazil juga sangat tergantung pada pasokan pupuk Rusia. Selain itu, Rusia termasuk eksportir gas alam terbesar di dunia (UNCTAD, 2022) dan batubara terbesar ketiga dengan kontribusi 15% dari ekspor global tahun 2019 (OECD 2022). Kontribusi Rusia terhadap perdagangan global gas alam mencapai 20%. Empat puluh persen (40%) kebutuhan gas alam *European Union* dipasok dari Rusia (Glauber dan Laborde 2022a).

Kebijakan pembatasan ekspor pupuk sejumlah negara produsen utama menyebabkan berkurangnya

pasokan pupuk global. Data dari Food Export dan Fertilizer Restrictions Tracker, yang dikembangkan oleh Laborde, (2022b) menunjukkan bahwa pupuk (setara nutrisi/hara) N, P dan K berkontraksi atau berkurang terhadap pasar global masing-masing 21,6% untuk pupuk N, 20,9% untuk pupuk P dan 20,2% untuk pupuk K akibat adanya restriksi ekspor oleh negara produsen pupuk. Misalnya China, melakukan kebijakan pembatasan ekspor pupuk untuk mengamankan ketersediaan pupuk hingga Desember 2022, sehingga menyebabkan kontraksi pasokan pasar global berkurang masing-masing 10,6% pupuk N, 11,4% pupuk P dan 1,2% pupuk K. Situasi tersebut menyebabkan lonjakan pupuk di pasar global yang mendorong naiknya harga pupuk dunia. Dampak melonjaknya harga pupuk dunia menyebabkan beberapa negara mengalami lonjakan harga di pasar domestik. Di India harga pupuk DAP (Diammonium Phosphate) eceran meningkat lebih 10% (Februari-Mei 2022) dan harga pupuk MOP (Muriate of Potash) meningkat 5,4% (Balaji dan Babu 2022).

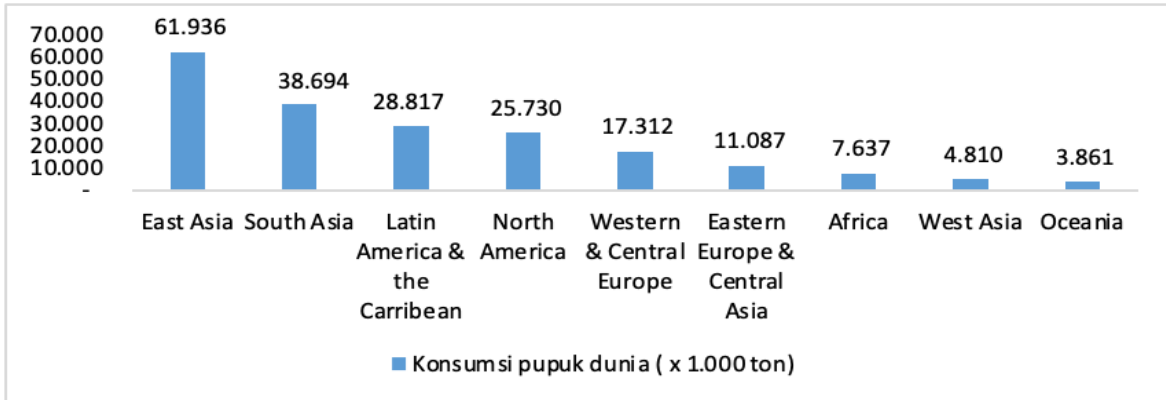
Sementara itu, perkembangan harga pupuk di Indonesia juga terpengaruh oleh melonjaknya harga pupuk dunia. Harga pupuk non-subsidi jenis urea pada tahun 2021 di kisaran Rp 5.000,- sampai Rp 8.000,- per kg, tetapi awal tahun 2022 sudah mengalami kenaikan harga pada kisaran Rp 13.000,- sampai Rp 15.000,- per kg. Harga pupuk non-subsidi jenis NPK tahun 2021 sebesar Rp 8.000,- per kg, meningkat pada kisaran Rp 14.000,- sampai Rp 15.000,- per kg pada awal tahun 2022.

Sementara itu, harga pupuk subsidi mengikuti HET yang diatur pemerintah berdasarkan Permentan 10/2022 dimana harga Urea berada pada harga Rp. 2300/kg dan NPK pada harga Rp. 3000/kg. Namun, disparitas harga tersebut sangat rawan terjadinya penyelewengan, sehingga perlu pengawasan yang ketat agar pemberian pupuk subsidi tepat sasaran.

### **Perkembangan Konsumsi Pupuk Dunia**

Konsumsi pupuk dunia terus meningkat sejalan dengan ditemukannya varietas-varietas tanaman yang responsif terhadap penggunaan pupuk kimia. Pada tahun 1965, konsumsi pupuk dunia sekitar 46.31 juta ton dimana 40% merupakan pupuk N. Setelah 56 tahun kemudian, konsumsi pupuk dunia sudah mencapai 199,88 juta ton dimana 55,42% merupakan pupuk N (Fernandez, 2022).

Konsumsi pupuk dunia didominasi oleh Asia Timur (61.936 juta ton) dan Asia Selatan (38.694 juta ton) yang mencapai 50% dari total konsumsi dunia. Konsumsi pupuk Amerika Latin dan Caribbean (28.817 juta ton), Amerika Utara (25.730 juta ton) dan Uni Eropa (17.312 juta ton). Negara-negara Asia Timur dan Selatan khususnya China dan India memiliki luasan lahan dan komoditas yang besar, selain dikonsumsi sendiri sebagian juga di ekspor. Demikian halnya Amerika Selatan khususnya Brasil dan Amerika Utara, merupakan negara-negara yang memiliki luas lahan pertanian yang besar pengeksport pangan dunia. Konsumsi pupuk dunia disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2.

Konsumsi Pupuk Dunia (Sumber: Fernandez, 2022)

**Negara Eksportir dan Importir Pupuk**

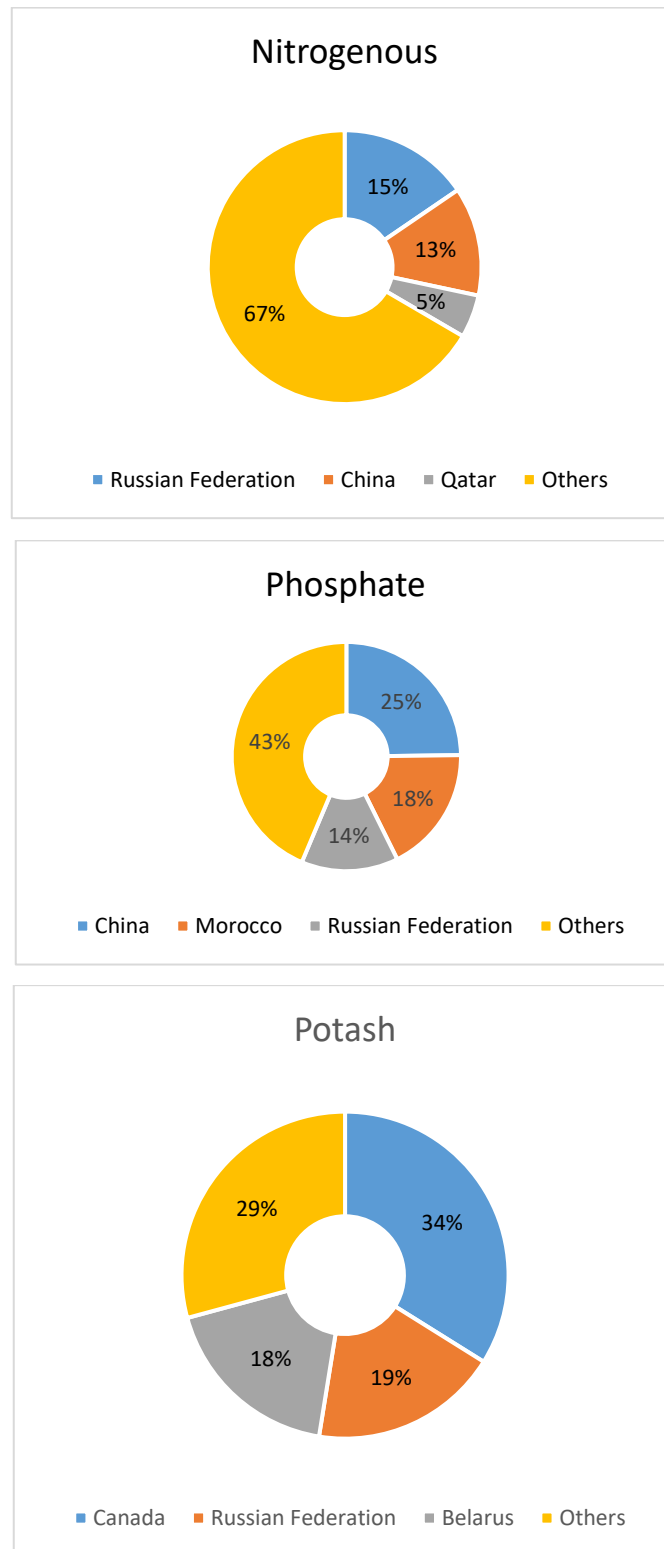
Negara-negara eksportir terbesar dunia pupuk Nitrogen (N), Phosphat (P), dan Kalium Karbonat (K) antara lain Rusia, China, Qatar, Morocco, Canada, dan Belarus. Dari 38% pupuk N yang diproduksi oleh negara-negara produsen, 50% pupuk P dan 80% pupuk K yang diperdagangkan di pasar internasional.

Kontribusi Rusia, China, dan Qatar terhadap perdagangan global pupuk Nitrogen (N) mencapai 33% atau 15,52 juta ton, masing-masing 15%, 13%, dan 5%. China, Morocco, dan Rusia merupakan tiga negara teratas perdagangan global pupuk Phosphat (P) dengan kontribusi mencapai 57% (12,16 juta ton), masing-masing 25%, 18%, dan 14%. Canada, Rusia, dan Belarus menyumbang 71% (24,53 juta ton) terhadap perdagangan global pupuk Kalium (K), masing-masing 34%, 19%, dan 18% (Hebebrand dan Laborde (2022a). Negara eksportir pupuk disajikan pada Gambar 3.

Rusia merupakan negara yang berkontribusi besar dalam perdagangan pupuk global, baik Nitrogen (N), Phosphat

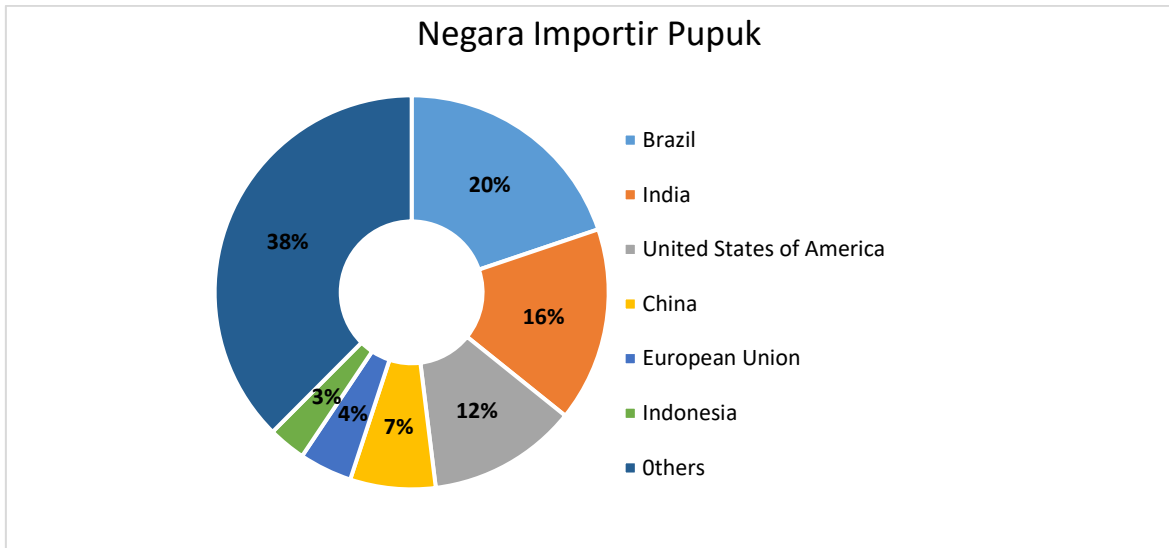
(P), dan Kalium Karbonat (K). Rusia merupakan negara terbesar pengeksportir pupuk Nitrogen yang mencapai 15% (7,19 juta ton), sedangkan untuk pupuk Kalium kontribusinya sekitar 17%-19% (6,47 juta ton), dan untuk pupuk Phosphat 14% (2,95 juta ton) (Hebebrand dan Laborde 2022a); Glauber dan Laborde 2022a).

Total impor pupuk tahun 2019 mencapai 74,8 juta ton, sedangkan kebutuhan pupuk untuk pertanian mencapai 186,6 juta ton (40,1%). Enam negara terbesar pengimpor pupuk dunia pada tahun 2019 adalah Brasil, India, Amerika, China, Eropa, dan Indonesia. Total pupuk yang diimpor pupuk oleh keenam negara tersebut mencapai 46,8 juta ton (62%). Brasil merupakan negara pengimpor terbesar pupuk dunia yaitu 14,8 juta ton (20%), India 11,9 juta ton (16%), Amerika 9,2 juta ton (12%), China 5,2 juta ton (7%), Eropa 3,2 juta ton (4%), dan Indonesia 2,3 juta ton (3%). Impor pupuk Indonesia 31,76% berasal dari Rusia dan Belarus (Hebebrand dan Laborde 2022a). Negara importir pupuk terbesar dunia disajikan pada Gambar 4.



Gambar 3.

Negara Eksportir Pupuk Terbesar Dunia (Sumber: Hebebrand dan Laborde, 2022a, diolah)



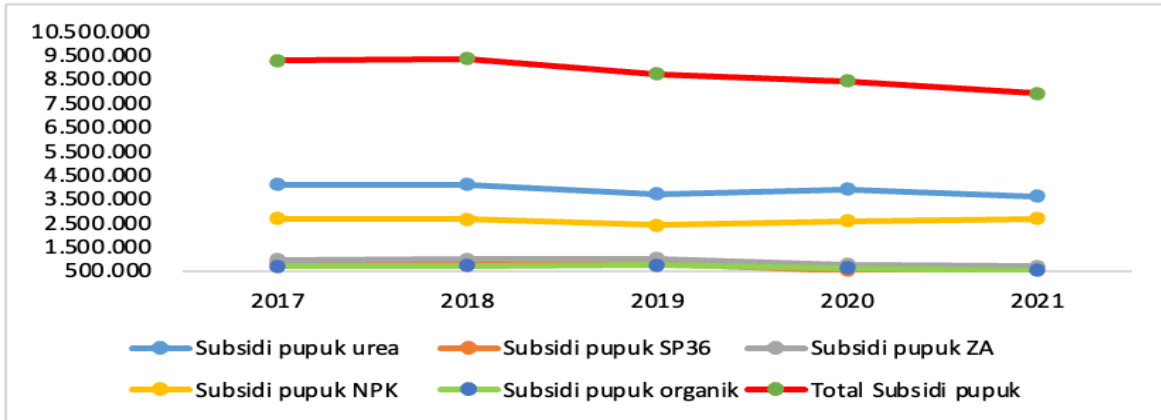
Gambar 4.

Negara Importir Pupuk Terbesar Dunia (Sumber: Hebebrand dan Laborde, 2022a, diolah)

### Kebutuhan dan Konsumsi Pupuk di Indonesia

Kebutuhan pupuk Indonesia termasuk besar khususnya untuk pupuk subsidi dan pupuk untuk kelapa sawit. Yang terakhir ini adalah komoditas yang memiliki luas lahan terbesar di dunia dan menjadi andalan ekspor kita, sehingga memerlukan jumlah pupuk yang banyak. Sementara itu, pupuk subsidi diperuntukkan bagi petani yang menggarap lahan untuk komoditas pertanian (tanaman pangan, perkebunan, hortikultura, hijauan ternak dan perikanan tambak) yang luas garapannya kurang dari 2 ha.

Selama 5 tahun terakhir (2017-2021), rata-rata konsumsi pupuk subsidi adalah 8,73 juta ton dengan rincian 3,89 juta ton urea; 2,60 juta ton NPK; 0,69 juta ton SP-36; 0,88 juta ton ZA dan 0,66 juta ton Organik (Direktorat Pupuk dan Pestisida, 2022). Konsumsi tertinggi terjadi pada tahun 2018 yaitu sebesar 9,35 juta ton dan terendah pada tahun 2021 sebesar 7,91 juta ton. Dari jumlah tersebut 67% dikonsumsi oleh tanaman pangan, 31% dikonsumsi untuk tanaman perkebunan dan hanya 2% yang dikonsumsi oleh tanaman Hortikultura. Perkembangan konsumsi pupuk subsidi tahun 2017-2021 disajikan pada Gambar 5.

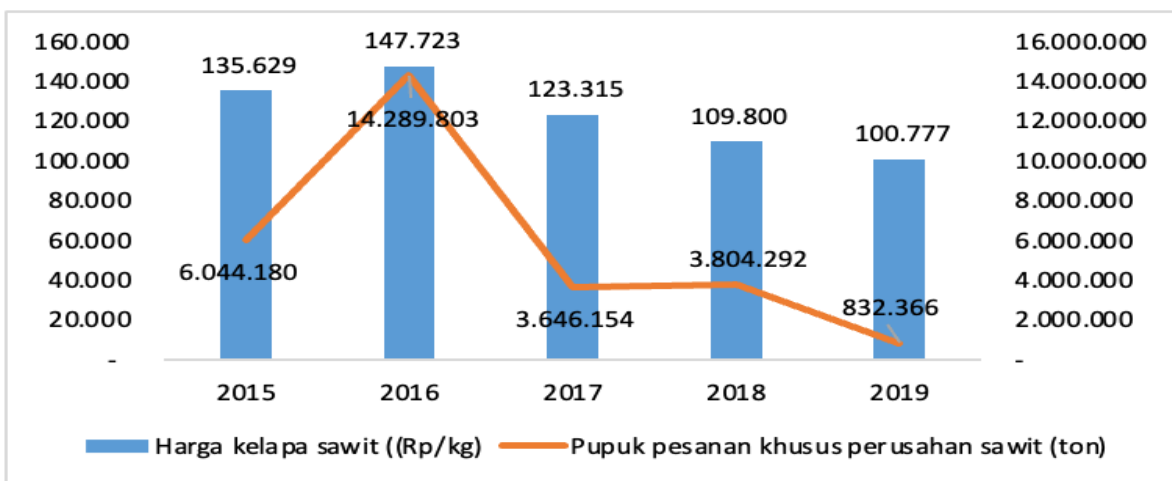


Gambar 5.

Perkembangan Konsumsi Pupuk Subsidi Tahun 2017-2021 (Sumber: Direktorat Pupuk dan Pestisida, 2022)

Sementara itu, konsumsi pupuk non- subsidi untuk tanaman perkebunan khususnya kelapa sawit yang tercatat melalui pesanan khusus di Direktorat Pupuk dan Pestisida selama 2016-2020 pernah mencapai angka 14 juta ton NPK (2016), tetapi kemudian menurun drastis pada tahun berikutnya (Direktorat Pupuk dan Pestisida, 2022). Gangguan harga sawit ditambah dengan kenaikan harga pupuk sangat mempengaruhi perusahaan swasta mempraktekkan pemupukan yang terlihat dari jumlah pupuk yang dipesan melalui Direktorat Pupuk dan pestisida. Pada tahun 2016, jumlah pupuk yang

dipesan oleh perusahaan sawit meningkat seiring peningkatan harga kelapa sawit. Tahun 2016, harga kelapa sawit mengalami peningkatan dibanding tahun sebelumnya, yaitu dari Rp 1.356/kg menjadi Rp1.477/kg. Secara umum dapat disebutkan bahwa kebutuhan minimal agar tanaman pangan dan perkebunan serta hortikultura dapat tetap berproduksi dengan baik kebutuhan pupuk di dalam negeri adalah 8-9 juta ton untuk pupuk subsidi dan 4 juta ton untuk pupuk non subsidi. Fluktuasi penggunaan pupuk oleh perusahaan sawit disajikan pada Gambar 6.

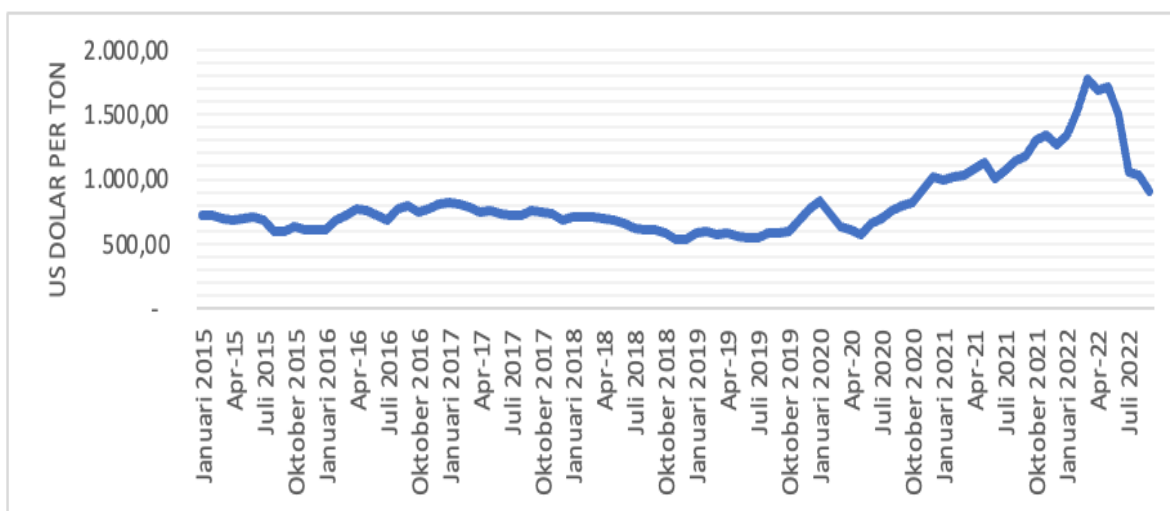


Gambar 6.

Fluktuasi Penggunaan Pupuk Oleh Perusahaan Sawit Melalui Pesanan Khusus (Sumber: Direktorat Pupuk dan Pestisida 2022) dan Kementan, 2022, diolah)

Demikian juga untuk harga CPO, pada awal tahun 2016 sampai dengan awal 2017 cenderung meningkat, tetapi mulai pertengahan 2017 sampai dengan akhir 2019 cenderung turun. Hal ini tentunya

berpengaruh terhadap konsumsi pupuk oleh petani kelapa sawit. Perkembangan CPO bulanan tahun 2015-2022 disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7.

Harga CPO Bulanan Tahun 2015 – 2022 (Sumber: Anonim, 2022)

## E.2. Dampak Krisis Pupuk

### Kondisi Pupuk Domestik

Krisis pupuk global berdampak langsung terhadap peningkatan harga pupuk domestik. Harga pupuk non-subsidi di Indonesia sejak akhir tahun sudah meningkat 100% dibandingkan harga sebelumnya. Harga pupuk non-subsidi jenis urea pada tahun 2021 di kisaran Rp 5.000,- sampai Rp 8.000,- per kg, tetapi awal tahun 2022 sudah mengalami kenaikan harga pada kisaran Rp 13.000,- sampai Rp 15.000,- per kg. Harga pupuk non-subsidi jenis NPK tahun 2021 sebesar Rp 8.000,- per kg, meningkat pada kisaran Rp 14.000,- sampai Rp 15.000,- per kg pada awal tahun 2022. Sementara itu, harga pupuk subsidi mengikuti HET yang diatur pemerintah berdasarkan Permentan 10/2022 dimana harga Urea berada pada

harga Rp. 2300/kg dan NPK pada harga Rp. 3000/kg. Disparitas harga yang besar antara pupuk subsidi dan non-subsidi sangat rawan terhadap penyelewengan, sehingga perlu pengawasan yang ketat agar pemberian pupuk subsidi tepat sasaran.

Kenaikan harga pupuk dunia dan domestik bisa berpengaruh terhadap situasi pupuk subsidi karena jumlah anggaran tetap, volume pupuk subsidi yang disediakan anjlok sebagai dampak melambungnya harga bahan baku pupuk dan energi. Dampak negatif lainnya, utang pemerintah dalam bentuk kurang bayar (dibayar setelah audit) membengkak akibat naiknya harga pokok penjualan (HPP) kepada PT Pupuk Indonesia sebagai pelaksana *Public Service Obligation* (PSO) untuk penyediaan dan pendistribusian pupuk subsidi di

Indonesia. Menyiasati harga pupuk yang melambung, Pemerintah memutuskan hanya mensubsidi pupuk Urea dan NPK, dengan pemberlakuan Permentan 10/2022 yang dimulai bulan Oktober 2022. Itupun hanya diperuntukkan bagi petani yang akan mengusahakan komoditas padi, jagung, kedelai, cabai merah, bawang merah, bawang putih, tebu rakyat, kakao, dan kopi. Hanya 9 komoditas yang boleh menggunakan pupuk subsidi dari semula 70 jenis komoditas (termasuk perikanan tambak).

Disparitas harga pupuk subsidi dan non-subsidi yang semakin besar akan memicu penyelewengan terhadap pupuk subsidi. Bentuk penyelewengan yang mungkin terjadi, seperti penyelundupan pupuk, penyalinan pupuk bersubsidi menjadi non-subsidi, dan penyelewengan lainnya. Pembatasan jenis komoditas yang memperoleh pupuk subsidi, juga dapat memicu terjadinya penyelewengan terhadap validitas data petani penerima dan nantinya akan digunakan di luar 9 komoditas tersebut. Selain itu, pupuk palsu akan semakin merajalela, sehingga lagi-lagi petani menjadi korbannya. Diperlukan langkah-langkah antisipatif berupa pengawasan yang ketat melibatkan pihak penegak hukum.

Bagi para petani yang bukan penerima pupuk subsidi, diluar yang mengusahakan 9 komoditas harus bersiap menerima risiko penurunan pendapatan yang signifikan, karena komponen biaya produksinya meningkat. Khusus komoditas sawit, bisa jadi juga akan memukul produksi sawit nasional, karena pengurangan penggunaan pupuk oleh petani sawit rakyat atau perusahaan sawit

untuk mengkompensasi harga pupuk yang tinggi. Pada saat harga sawit bagus maupun harga pupuk terjangkau (tahun 2016), mereka menggunakan pupuk untuk pertanaman sawit dalam jumlah optimal. Tetapi saat harga sawit mulai turun dan harga pupuk juga mulai bergerak naik maka penggunaan pupuk sudah sangat drastis turun.

### **Sosial Ekonomi Petani**

Kenaikan harga pupuk dunia berpengaruh terhadap harga dan ketersediaan pupuk dalam negeri. Kenaikan harga pupuk ditambah dengan kelangkaan pupuk menyebabkan petani mengurangi dosis pemupukan, baik dari jumlah maupun jenis pupuknya. Hal ini berdampak pada menurunnya produktivitas dan produksi, sehingga pendapatan petani berkurang. Penurunan pendapatan petani dapat mempengaruhi daya beli petani, yang dapat menghambat pertumbuhan ekonomi. Dampak lanjutannya, meningkatnya kemiskinan dan menurunnya standar hidup, serta terjadinya ketidakstabilan sosial. Penurunan produksi komoditas pertanian di tingkat petani secara akumulasi menyebabkan turunnya produksi nasional, yang berkontribusi terhadap turunnya ekspor, sehingga mengurangi devisa dan pajak negara. Selain itu, akan mengganggu kecukupan pangan dalam negeri. Ketidacukupan pangan bisa berdampak sosial di masyarakat.

Antisipasi yang dapat dilakukan oleh pemerintah dalam upaya mencukupi kecukupan pangan melalui kebijakan impor. Namun, di beberapa negara telah melakukan pembatasan ekspor pangan untuk menjamin ketersediaan pangan

dalam negerinya akibat situasi krisis global. Hal ini menjadi salah satu pemicu kenaikan harga pangan dunia. Harga yang tinggi tersebut mendorong tingginya suku bunga, biaya pinjaman meningkat di negara-negara berkembang, sehingga melakukan devaluasi mata uang yang berdampak pada impor pangan menjadi lebih mahal (UN Global Crisis Response Group on Food, Energy and Finance 2022).

### **Ketahanan Pangan**

Kenaikan harga pupuk dunia, saat ini sangat sulit dihindari terutama oleh negara-negara yang kebutuhan pupuknya sebagian dipenuhi dari impor tidak terkecuali Indonesia. Bagi negara-negara importir pupuk, produksi pertanian sangat terganggu dengan kenaikan harga pupuk tersebut. Petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk membayar input harga pupuk yang naik (Hebebrand dan Laborde 2022b). Lonjakan harga pupuk berdampak pada pertanian dan produksi pangan, sehingga memicu terjadinya krisis pangan, yang pada akhirnya mengganggu ketahanan pangan.

Invasi Rusia ke Ukraina dan pandemi Covid-19 yang masih terjadi sampai saat ini, mendorong negara-negara produsen pupuk dan pangan menerapkan kebijakan pembatasan ekspor untuk melindungi input petaninya dan mengamankan pasokan pangannya. Kondisi ini memicu meroketnya harga-harga komoditas pangan global, yang dapat mengganggu ketahanan pangan yang pada akhirnya menimbulkan terjadinya krisis pangan. Index harga pangan FAO pada September 2022 rata-rata sebesar 136,3 poin (FAO 2022b).

Invasi Rusia terhadap Ukraina mengancam ketahanan pangan global (UN Global Crisis Response Group on Food, Energy and Finance 2022). Kebijakan pembatasan ekspor tersebut, tentunya dapat mengurangi pendapatan negara melalui pajak dan devisa. Menurut Laborde dan Mamun (2022); Laborde *et al.* (2022), pembatasan ekspor dan langkah-langkah kebijakan perdagangan lainnya menyebabkan meningkatnya harga pangan global, dan memiliki konsekuensi terhadap hilangnya pendapatan produsen di negara-negara pengeksport, serta dapat memperburuk terjadinya kelaparan.

Penurunan kapasitas ekspor dari Rusia dan Ukraina ditambah dengan kenaikan harga pupuk mendorong kenaikan pangan dunia dan mengancam ketahanan pangan global (OECD 2022). Kenaikan harga pangan dapat menimbulkan terjadinya inflasi dan menurunkan daya beli masyarakat. Negara dengan penghasilan rendah, yang mengimpor pangan dari Rusia dan Ukraina untuk memenuhi kebutuhan pangan (FAO 2022a); (UNCTAD 2022), seperti negara yang berada di Afrika Barat, Asia Barat dan Tengah mengalami defisit pangan dan mengalami peningkatan kekurangan gizi (Glauber dan Laborde 2022b). Di Asia Selatan, terjadi lonjakan harga pangan yang berdampak terjadinya inflasi (Balaji dan Babu 2022).

Ketergantungan negara-negara pada impor pupuk dan meningkatnya inflasi makanan dan non makanan menimbulkan kekhawatiran stabilitas ekonomi (Balaji dan Babu 2022).

Kerusuhan yang terjadi di Sri Lanka merupakan sebuah contoh faktual terjadinya krisis pupuk yang berdampak terhadap terjadinya krisis pangan. Hebebrand dan Laborde (2022) memprediksi hal yang disampaikan di atas yaitu harga pupuk yang tinggi berkontribusi terhadap meningkatnya kekhawatiran keamanan pangan global.

## F. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### KESIMPULAN

Krisis pupuk terjadi di level global termasuk Indonesia, dan dampaknya bersifat masif dan sistemik. Dalam satu tahun terakhir (2021-2022) harga pupuk mengalami lonjakan cukup tinggi mencapai 125%, akibat kenaikan harga bahan baku pupuk, gas alam dan batuan fosfat yang dipicu oleh pandemic Covid-19, perang Rusia-Ukraina, dan pembatasan ekspor negara produsen pupuk. Rusia merupakan negara pengekspor pupuk terbesar dan memiliki kontribusi besar dalam perdagangan global pupuk. Indonesia termasuk negara importir pupuk selain India, Amerika, China, dan Eropa. Impor pupuk Indonesia berasal dari Rusia dan Belarus mencapai 31,76%. Pupuk yang diimpor oleh Brasil, India, Amerika, China, Eropa, dan Indonesia mencapai 46,8 juta ton (62%).

Konsumsi pupuk dunia terus meningkat, pada tahun 2021 mencapai 199,88 juta ton. Konsumsi pupuk subsidi di Indonesia periode 2018-2021 sebesar 8,73 juta ton/tahun, untuk pupuk urea 3,89 juta, NPK 2,60 juta, ZA 0,88 juta, SP-36 0,69 juta, dan organik 0,66 juta ton.

Kebutuhan minimal pupuk subsidi sekitar 8-9 juta ton/tahun, sedangkan non-subsidi 4 juta ton/tahun.

Dampak krisis pupuk global menyebabkan peningkatan harga pupuk non-subsidi, menambah beban anggaran pupuk subsidi, dan mengurangi volume pupuk subsidi. Disparitas harga pupuk subsidi dan non-subsidi memicu terjadinya penyelewengan. Dampak sosial ekonomi pada level mikro adalah terjadi penurunan pendapatan dan keuntungan petani, penurunan daya beli. Pada level makro, turunnya devisa dan pajak akibat menurunnya ekspor, meningkatkan impor untuk mencukupi kebutuhan pangan dengan konsekuensi harganya mahal akibat pembatasan ekspor yang dilakukan oleh beberapa negara produsen. Kondisi ini mendorong terjadinya peningkatan kemiskinan, penurunan standar hidup dan ketidakstabilan sosial. Dari aspek ketahanan pangan, krisis pupuk dunia menyebabkan harga pangan melonjak, yang dapat memicu terjadinya krisis pangan sehingga akan mengganggu ketahanan pangan dan stabilitas ekonominya.

Implikasinya dalam jangka pendek hingga menengah tidak ada perubahan kebijakan subsidi pupuk, justru harus membangun sistem subsidi yang lebih efisien dan efektif. Peningkatan efisiensi penggunaan pupuk, didukung dengan pengawalan dan pendampingan oleh penyuluh dan *stakeholder* lainnya.

### IMPLIKASI KEBIJAKAN

Indonesia harus belajar dari pil pahit kasus Srilanka bahwa kebijakan yang gegabah berupa pencabutan

“subsidi” dan mendorong petani hanya menggunakan pupuk organik dan pupuk-pupuk bio hayati dalam usaha tani mereka tidak dapat menyelesaikan masalah dan bahkan justru menyebabkan kerugian yang tidak terbatas terhadap ketahanan pangan bangsa dan negara, bahkan mendorong terjadinya negara gagal (*fail state*). Kita tidak bisa menyarankan kepada petani menggunakan pupuk organik atau dalam bentuk lainnya seperti pupuk bio-hayati, karena unsur hara utama yang diperlukan tanaman berupa N, P dan K dalam jumlah besar sebagai bahan utama penyusun produksi dan produktivitas tanaman. Sementara pupuk organik kandungan hara makro N, P dan K nya dibawah 3%.

Dalam jangka pendek bahkan menengah, sampai dengan krisis pupuk ini sudah pulih, disarankan tidak ada perubahan kebijakan subsidi pupuk. Peningkatan efisiensi penggunaan pupuk yang didukung dengan pengawalan dan pendampingan oleh penyuluh dan *stakeholder* lainnya perlu dilakukan. Pengetahuan petani dalam pengelolaan unsur hara yang efisien menjadi faktor kunci dalam efisiensi penggunaan pupuk dengan menerapkan prinsip 5 T (jenis, jumlah, waktu, tempat, dan cara).

Indonesia hanya perlu membangun sistem subsidi yang lebih efisien dan efektif, tetapi tidak perlu menghilangkan (*phase-out*) subsidi pupuk sebagaimana Sri Lanka, sehingga krisis pupuk di Indonesia dapat ditanggulangi dengan baik. Kebijakan subsidi pupuk yang sudah berjalan 53 tahun sudah memberikan kontribusi terhadap swasembada pangan 1984 dan mampu

memenuhi kebutuhan utama bangsa Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Maghfoer MD. (2018). Teknik Pemupukan Terung Ramah Lingkungan. Malang ID). Penerbit Universitas Brawijaya Press.
- Mansyur NI, Pudjiwati EH, dan Murtalaksono A. (2021). Pupuk dan Pemupukan. Penerbit Syiah Kuala University Press. ISBN: 978-623-264-326-0. Anggota IKAPI 018/DIA/2014.
- Purba T, Ningsih H, Purwaningsih, Junaedi AS, Gunawan B, Junairiah, Firgiyanto R, dan Arsi. (2021). Tanah dan Nutrisi Tanaman. Penerbit Yayasan Kita Menulis. ISBN: 978-623-342-139-3. Anggota IKAPI 044/SUT/2021.

### Jurnal

- Purbosari PP, Sasongko H, Salamah Z, dan Utami NP. (2021). Peningkatan Kesadaran Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat Desa Somongari melalui Edukasi Dampak Pupuk dan Pestisida Anorganik. *Agrokreatif. Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 7(2):131-137.
- Siagian RA dan Soetjipto W. (2020). Cost Efficiency of Rice Farming in Indonesia: Stochastic Frontier Approach. *Agrise*. XX(1): 7-14.
- Yanto RA, Sihombing, L, dan Kusuma SI. (2013). Analisis Perbedaan Harga Pembelian dan Kelangkaan Pupuk

- Bersubsidi di Kabupaten Karo. *Journal of Agriculture and Agribusiness Socioeconomics*. 2(3).
- Fahmid IM, Jamil A, Wahyudi, Agustian A, Hatta M, Aldillah R, Yofa RD, Sumedi, Sumaryanto, dan Susilowati SH. (2022). Study of Impact of Increasing the Highest Retail Price of Subsidized Fertilizer on Rice Production in Indonesia. *De Gruyter. Open Agriculture*. 7:348-359. <https://doi.org/10.1515/opag-2022-0087>.
- Dokumen**
- Direktorat Pupuk dan Pestisida. (2022). *Laporan Tahunan Direktorat Pupuk dan Pestisida*. 2022. Kementerian Pertanian.
- Wulandari N. (2018). *Determinants of Paddy Production in Indonesia; Study of Government Expenditures in Food Subsector and Climate Change*. The Degree of Master of Public Policy, National Graduate Institute for Policy Studies, Tokyo, Japan.
- Website**
- Anonim. 2022. Palm Oil Monthly Prices. <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=palm-oil&months=120>, diakses 20 Desember 2022)
- Arndt C, Diao X, Dorosh P, Pauw K, and Thurlow J. 2022. Russia-Ukraine War and the Global Crisis: Impacts on Poverty and Food Security in Developing Countries. *Global Crisis: Country Series*. Country Brief 20. <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.136382>. <https://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/136382/filename/136594.pdf>
- Balaji SJ and Babu S. 2022. The Ukraine War and its Food Security Implications for India. *Policy Note*. September, 2022. <https://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/136380/filename/136591.pdf>
- BPS. 2017. Nilai Produksi dan Biaya Produksi Per Musim Tanam Per Hektar Budidaya Tanaman Padi Sawah, Padi Ladang, Jagung, dan Kedelai, 2017. <https://www.bps.go.id/statictable/2019/04/10/2055/nilai-produksi-dan-biaya-produksi-per-musim-tanam-per-hektar-budidaya-tanaman-padi-sawah-padi-ladang-jagung-dan-kedelai-2017.html>
- FAO. 2022a. The Importance of Ukraine and The Russian Federation for Global Agricultural Markets and The Risks Associated with the War in Ukraine. *Information Note*. Juni 10, 2022 Update. <https://www.fao.org/3/cb9013en/cb9013en.pdf>
- FAO. 2022b. FAO Food Price Index. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
- FAOSTAT. 2020. Fertilizer by Nutrient. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/RFN>
- Fernandez L. 2022. Consumption of Agricultural Fertilizer Worldwide

- in 2021.  
<https://www.statista.com/statistics/1265868/global-fertilizer-consumption-by-nutrient-and-region/>
- Glauber J and Laborde D. 2022a. How will Russia's Invasion of Ukraine Affect Global Food Security?. February 24, 2022.  
<https://www.ifpri.org/blog/how-will-russias-invasion-ukraine-affect-global-food-security>
- Glauber J and Laborde D. 2022b. How Russia's Invasion of Ukraine is Affecting Global Agricultural Markets. Report.  
<https://www.aei.org/research-products/report/how-russias-invasion-of-ukraine-is-affecting-global-agricultural-markets/>  
<https://www.aei.org/research-products/report/how-russias-invasion-of-ukraine-is-affecting-global-agricultural-markets/>
- Grebmer KV, Bernstein J, Wiemers M, Reiner L, Bachmeier M, Hanano A, Towey O, Chéilleachair RN, Foley C, Gitter S, Larocque G, and Fritschel H. 2022. Global Hunger Index: Food Systems Transformation and Local Governance Food Systems Transformation and Local Governance.  
<https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2022.pdf>
- Heberbrand C and Laborde D. 2022a. High Fertilizer Prices Contribute to Rising Global Food Security Concerns. April 25, 2022.  
<https://www.ifpri.org/blog/high-fertilizer-prices-contribute-rising-global-food-security-concerns>
- Heberbrand C and Laborde D. 2022b. Short-Term Policy Considerations to Respond to Russia-Ukraine Crisis Disruptions in Fertilizer Availability and Affordability. Juni 8, 2022.  
<https://www.ifpri.org/blog/short-term-policy-considerations-respond-russia-ukraine-crisis-disruptions-fertilizer>
- Kementerian Pertanian. 2022. Laporan Rata-Rata Harga Produsen Perdesaan Tingkat Nasional (tahunan). <https://pertanian.go.id/>.
- Laborde D. 2022a Fertilizer Prices- World Markets: Fertilizer Dashboard.  
[https://public.tableau.com/app/profile/laborde6680/viz/Fertilizer\\_Dashboard/FertilizerDashboard](https://public.tableau.com/app/profile/laborde6680/viz/Fertilizer_Dashboard/FertilizerDashboard)
- Laborde D. 2022b. Current Restrictions on Fertilizer Trade: Food & Fertilizer Export Restrictions Tracker.  
<https://public.tableau.com/app/profile/laborde6680/viz/ExportRestrictionsTracker/FoodExportRestrictionsTracker?publish=yes>
- Laborde D and Mamun A. 2022. Documentation for Food and Fertilizers Export Restriction Tracker: Tracking Export Policy Responses Affecting Global Food Markets During Crisis. IFPRI. Food and Fertilizer Policy Tracker. Working Paper 2. April 2022.  
<https://www.ifpri.org/blog/how-will-russias-invasion-ukraine-affect-global-food-security>
- Laborde D, Mamun A, and Parent M. 2022. Documentation for the

- Covid-19 Food Trade Policy Tracker: Tracking Government Responses Affecting Global Food Markets During the Covid-19 Crisis. IFPRI. Food and Fertilizer Trade Policy Tracker. Working Paper 1. April 2022. <https://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/133711/filename/133921.pdf>
- OECD. 2022. The Impacts and Policy Implications of Russia's Aggression Against Ukraine on Agricultural Markets. Policy Responses: Ukraine Tackling the Policy Challenges. <https://www.oecd.org/ukraine-hub/policy-responses/the-impacts-and-policy-implications-of-russia-s-aggression-against-ukraine-on-agricultural-markets-0030a4cd/>
- Tempo. 2022. Petani: Harga Pupuk Nonsubsidi Naik Tidak Wajar sampai 100 Persen. <https://bisnis.tempo.co/read/1548257/petani-harga-pupuk-nonsubsidi-naik-tidak-wajar-sampai-100-persen#:~:text=Berdasarkan%20catatan%20SPI%20hingga%20pekan,kenaikan%20menjadi%20Rp%20380%20ribu.>
- UNCTAD. 2022. Global Impact of War in Ukraine On Food, Energy And Finance Systems: A Three Dimensional Crisis. Brief No. 1. April 13, 2022. [https://unctad.org/system/files/official-document/un-gcrg-ukraine-brief-no-1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/un-gcrg-ukraine-brief-no-1_en.pdf)
- UN Global Crisis Response Group on Food, Energy and Finance. 2022. Global Impact of the War in Ukraine: Billions of People Face the Greatest Cost-of-Living Crisis in A Generation. Brief No. 2. Juni 8, 2022. [https://news.un.org/pages/wp-content/uploads/2022/06/GCRG\\_2nd-Brief\\_Jun8\\_2022\\_FINAL.pdf](https://news.un.org/pages/wp-content/uploads/2022/06/GCRG_2nd-Brief_Jun8_2022_FINAL.pdf)