

LAPORAN AKHIR TA 2024

PEMBARUAN SISTEM PERBENIHAN PADI DAN JAGUNG UNTUK MENJAMIN KETERSEDIAAN BENIH BERMUTU



Tim Analisis Kebijakan:

Lira Mailena
Maha Matahari Eddy Purnomo
Fitria Yuliani
Amalia Ulpah
Sri Suharyono
Agung Saras Sri Raharjo

**PUSAT SOSIAL EKONOMI DAN KEBIJAKAN PERTANIAN
SEKRETARIAT JENDERAL
KEMENTERIAN PERTANIAN
2024**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, laporan kajian analisis **"Pembaruan Sistem Perbenihan Padi dan Jagung untuk Menjamin Ketersediaan Benih Bermutu"** dapat diselesaikan. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengkaji pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung untuk menjamin ketersediaan benih bermutu mendukung peningkatan produksi tanaman pangan padi dan jagung. Akselerasi produksi padi dan jagung menjadi program strategis pembangunan pertanian tahun 2023-2024 untuk mengatasi krisis pangan nasional, menekan angka impor tahun berikutnya dan mencapai kemandirian pangan berkelanjutan. Dalam upaya mencapai target produksi beras 34 juta ton dan jagung 18 juta ton di tahun 2024, Kementerian Pertanian telah mengalokasikan bantuan program upsus akselerasi produksi padi seluas 2 juta hektar dan jagung seluas 2,1 juta hektar. Peningkatan luas areal tanam tersebut sangat membutuhkan dukungan ketersediaan sarana produksi dengan jumlah dan kualitas yang baik termasuk benih yang bermutu. Benih unggul tanaman pangan menjadi salah satu teknologi andalan yang memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan produktivitas dan eskalasi produksi. Oleh karena itu, sistem perbenihan tanaman harus mampu menjamin tersedianya benih bermutu secara memadai, berkesinambungan dan memenuhi prinsip enam tepat, yaitu tepat varietas, tepat mutu, tepat jumlah, tepat waktu, tepat lokasi dan tepat harga

Kajian ini dilakukan di dua provinsi sentra padi dan jagung, yaitu Jawa Barat dan Jawa Timur. Focus Group Discussion dan Indepth Interview dengan berbagai stakeholder terkait dilakukan guna mencari data informasi permasalahan dalam sistem perbenihan padi dan jagung dan pembaruan yang sebaiknya dilakukan. Ucapan terima kasih disampaikan pada semua pihak atas partisipasinya dalam pengumpulan data dan informasi sehingga penulisan laporan kajian dapat terselesaikan. Semoga hasil kajian dapat berguna untuk membantu berbagai pihak terkait dalam menetapkan kebijakan yang tepat dalam peningkatan produksi pertanian nasional, khususnya untuk Padi dan Jagung yang dikaji secara mendalam dalam kegiatan ini.

Bogor, 31 Juli 2024
Kepala Pusat



Dr. Sudi Mardianto, M.Si.
NIP. 196803161997031002

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Analisis Kebijakan : Pembaruan Sistem Perbenihan Padi dan Jagung untuk Menjamin Ketersediaan Benih Bermutu
2. Unit Kerja : Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
3. Alamat Unit Kerja : Jalan Tentara Pelajar No.3B Bogor 16111
4. Sumber Dana : DIPA PSEKP TA.2024
5. Status Analisis Kebijakan : Baru
6. Penanggung Jawab
 - a. Nama : Lira Mailena, S.P., M.Si., Ph.D.
 - b. Pangkat/Golongan : Penata/III.c
 - c. Jabatan : Analis Kebijakan Ahli Muda
7. Lokasi : Provinsi Jawa Barat dan Jawa Timur
8. Agroekosistem : Lahan sawah
9. Bulan/Tahun Mulai : 2024/Januari
10. Bulan/Tahun Selesai : 2024/Juni
11. Output : semesteran
tahunan/semesteran
12. Output akhir : Rekomendasi Kebijakan
13. Biaya : Rp61.930.000

Ketua Kelompok Evaluasi dan
Pemanfaatan Hasil Analisis Sosial
Ekonomi dan Kebijakan
Pertanian



Dr. Ir. Erma Suryani, M.Si.
NIP 196603041995032001

Penanggung Jawab,



Lira Mailena, S.P., M.Si. Ph.D.
NIP 197605302008012012



Mengetahui,
Kepala Pusat

Dr. Ir. Sudi Mardianto, M.Si.
NIP 196803161997031002

EXECUTIVE SUMMARY

INTRODUCTION

1. Superior seeds of food crops play a crucial role in increasing productivity and production. The plant seed system must ensure the availability of quality seeds in a sustainable manner and adhere to the six right principles: right variety, right quality, right quantity, right time, right location, and right price.
2. One common problem is the gap between the availability and need for quality seeds, leading to the failure to meet the six correct principles. Currently, the use of certified rice seeds is only at 64%, and certified corn seeds at around 75% (kompas.id, 2023). Several factors contribute to this, including incomplete implementation of regulations for seed production and distribution, suboptimal and uneven distribution of certified seeds, and mismatch with field conditions. Additionally, some farmers perceive certified seeds as low quality and not meeting their expectations. The focus of seed producers on the island of Java also leads to long delivery times and high shipping costs to other areas, affecting seed quality
3. The aim of this study is to provide policy recommendations for renewing the rice and corn seed system to ensure the availability of quality seeds and support increased production of these food crops. Specifically, the objectives of this effort are: (i) compiling a current overview of the rice and corn seed system; (ii) developing a concept for updating the rice and corn seed system; and (iii) creating policy recommendations for the rice and corn seed systems.

METHODOLOGY

4. The data was collected through in-depth interviews, Focus Group Discussions (FGD), and direct observations in the field. FGDs took place at the central level and in specific provinces, involving relevant policy stakeholders (Seed Directorate), BBPSI Padi, PT. SHS, Private Producers, and Breeding Farmers (Seed Mandiri Village). The collected data was then analyzed. Secondary data included statistical data, research results, studies, evaluations, and monitoring reports from various agencies, as well as national and international publications, both online and collected during surveys. Statistical data was obtained from the Seed Directorate of the Directorate General of Food Crops, BBPSI Padi, and other agricultural agencies at the provincial and district/city levels.
5. The analytical method to be used is descriptive qualitative analysis, based on a review of various discussions, publications, previous research, and evaluations. This will also include a root cause analysis of the problem, using the Five Whys Analysis (FWA) and Cause and Effect Diagram (CED) tools. The root of the problem will be identified through in-depth interviews with selected respondents and then mapped out in the CED. Finally, alternative policy formulations will be developed using an expert judgment approach.

POTRAIT OF THE RICE AND CORN SEEDLING SYSTEM

6. The process of providing certified seeds for inbred rice and hybrid corn involves several sub-systems, including variety creation/assembly, production of source seeds and distributed seeds, seed distribution, certification, and seed quality control. One of the main challenges in providing seed sources is the institutional transformation of research into BRIN, which has led to a halt in the creation of new varieties and the production of type-specific seeds that should be supervised by breeders. The Ministry of Agriculture's Rice Research Center, now known as the Center for Standard Testing of Rice Instruments, no longer has the function of creating varieties and producing source seeds. Meanwhile, BRIN has not been fully effective in conducting research and propagation of type seeds due to the lengthy process of creating and releasing varieties, which takes around 7-10 years. Additionally, the private sector is uninterested in creating and producing type seeds due to lack of profitability. In contrast, the production of hybrid corn seeds is mainly carried out by large private companies, so changes in research institutions have minimal impact on the availability of hybrid corn seeds at the farmer level.
7. The availability of hybrid corn seeds is mainly provided by multinational seed companies (MNCs), with relatively few local seed breeders. This makes it a big challenge to develop local seed breeders for hybrid corn. The government needs to pay attention to the availability of corn seeds, as demand is increasing along with corn production targets. However, government-produced corn seeds are not popular with farmers due to unstable quality and low productivity. This is one of the factors inhibiting the development of local domestic seed breeders.
8. The centralized seed producers in Java lead to increased distribution costs, resulting in high prices for certified seeds. This unequal availability of certified seeds across all production centers contributes to low usage. Additionally, the sale of illegal seeds in both kiosks and marketplaces further complicates seed circulation. These issues indicate suboptimal supervision in production certification and seed distribution. Limited personnel for Plant Seed Supervisors (PBT) and constraints in the budget for the Regional Plant Quarantine Service (BPSB), which has now become a regional UPT, are the primary factors contributing to the limited supervision of seed quality.

CONCEPT OF REFORMING THE RICE AND CORN SEEDLING SYSTEM

9. The urgent reform of the rice seed system involves the institutional arrangement for collecting and providing source seeds. Increasing the production of food crops, which is the full responsibility of the Ministry of Agriculture, requires seeds as a source of plants. Therefore, providing seed sources is a top priority for the Ministry of Agriculture. Since the production of type seeds is under the supervision of breeders, it is essential to review the return of the function of discovering/assembling new inbred rice varieties to the Ministry of Agriculture, especially if BRIN has not yet optimally carried out the function of assembling inbred rice varieties. Considering the complete resources and facilities of BBPSI

Padi including the seed centre and the continuity of propagation of inbred rice source seeds that have been released, it is necessary to examine the addition of the assembly function at BBPSI Padi and establish cooperation with researchers/breeders of new superior seed varieties at BRIN. The consequence of this policy is the need for organisational restructuring in the Ministry of Agriculture.

10. The regional governments have an important responsibility for ensuring the availability of food plant seeds in the region. It is essential to support the existence and operation of seed centers, which play a key role in providing seeds for food production. This support should come in the form of regional regulations and adequate budget allocation. Additionally, seed centers have the potential to produce specific seed species under the supervision of breeders. It is important to note that increasing the supervision of seed quality by the Plant Seed Inspectors (PBT) requires an increase in the number of inspectors. The role of PBT in monitoring seed quality for certification and distribution should be communicated to local governments to ensure appropriate placement and quantity of PBTs.
11. The reform in seed circulation that must be carried out involves the provision of in-situ dispersed seeds. Revitalization of the Mandiri Rice Seed Village as an in situ seed provider is necessary to ensure the timely availability of seeds in the right quantity, variety/type, quality, place, and price. Additionally, re-educating farmers to return using the inbred rice seeds needs to be carried out, followed by the enforcement of supervision of seed production and distribution according to regulations.
12. Although hybrid corn seed production in Indonesia is currently dominated by multinational private companies, the process of creating/releasing new varieties of hybrid maize that are stable in quality and resistance to pests and diseases still needs to be carried out by the government. Two proposed mechanisms are (1) building collaboration between breeders in government research institutions and partners (seed producers) to produce parent and F1 seeds; and (2) introducing elders from outside and providing easy access for small-scale producers to develop them.
13. Addressing the limited availability of hybrid maize seeds in the eastern region of Indonesia despite the high potential for hybrid maize production development in those regions, the government programme needs to focus on providing quality hybrid maize seeds in the eastern region through the development of local corn seed producers. Research on hybrid corn varieties suited to the agroecosystem of eastern Indonesia and intensive seed production assistance need to be prioritised.

CONCLUSION

14. Institutional change of research to BRIN has impacted the rice seed system by disrupting the process of creating and providing inbred rice seeds. The research and development of new superior rice varieties at BRIN is hindered by the lengthy process of creating and releasing varieties, which takes around 7-10 years. Despite the continued provision of high-yield potential inbred rice varieties that are resistant to pests, diseases, and climate change adaptation, the full operation of this function is not yet feasible.
15. The government's role in providing quality seeds, particularly for rice, remains crucial. Therefore, it is important to raise awareness about the Ministry of Agriculture's role in assembling, producing, and providing inbred rice seeds.
16. Private companies (MNCs) dominate the production of hybrid corn seeds. However, the uneven availability of quality corn seeds persists, with production concentrated mainly on the island of Java.
17. Maintaining seed quality that meets the 6T standard requires a crucial monitoring function. Thus, the role of BPSB as a seed supervision institution is highly important. In fact, BPSB should strive to become an independent institution free from any external intervention. Standardizing seed quality as per the SNI standard should be a priority for improving seed quality in the future.
18. To promote the development of local corn seed producers, regulations that are favorable and supportive of the interests of local breeders are necessary. This will strengthen their role as seed producers and contribute to meeting the demand for quality corn seeds.

POLICY RECOMMENDATIONS

19. Changes in research regulations and institutions need to be followed up with a review to add the function of assembly with the task in the Ministry of Agriculture to produce type, basic, staple, and spread seeds. Therefore, it is necessary to restructure the organisation in the Ministry of Agriculture, supported by an academic paper as a document for changing the SOTK of the Ministry of Agriculture to revise the Minister of Agriculture Regulation No. 19 of 2022 concerning the Organisation and Work Procedure of the Ministry of Agriculture. The implementation of this policy is directly by the Ministry of Agriculture.
20. Formulation of regulations governing the mechanism of cooperation between the Ministry of Agriculture and breeders or research institutions producing new varieties of inbred rice for the multiplication of type class source seeds. This regulation also explains the mechanism for the utilisation of superior varieties of rice seeds produced by research institutions (BRIN, universities, farmers/breeders) by the UPT Seed Source of the Ministry of Agriculture to be multiplied into source seeds of rice plants. The implementation of this policy is directly by the Ministry of Agriculture.

21. It is essential to strengthen the capacity of Seed Centers and BPSB as regional UPTs that play a crucial role in food-related matters. Advanced seed centers with a wide seed market have the potential to become Regional Public Service Agencies (BLUD), while seed centers in other regions will continue to receive funding support for seed production from the center. BPSB, as an independent supervisory institution, will be directly under the governor, inspectorate, or regional secretariat to safeguard its supervisory function from interference by regional government interests.
22. Develop regulations for independent seed development to implement in situ seed provision through collaboration between breeder farmers and nearby private seed producers. The focus of strengthening breeder farmers in the independent seed program is to enhance their ability to monitor the quality of rice seeds and establish seed marketing partnerships with kiosks, farmer groups, and other seed markets. This policy is directly implemented by the Ministry of Agriculture.
23. Increase the use of certified seeds at the farmer level by: (a) raising awareness about the threat of pests and diseases and yield degradation when the same seeds are used repeatedly, and (b) educating farmers about the benefits of using certified seeds.
24. Despite the current dominance of private multinational companies in hybrid corn seed production, the government of Indonesia still needs to develop its own hybrid corn seed varieties by continuously improving existing seed technology. The collaboration between breeders in government research institutions and seed producer partners to prioritize the production of parent and F1 seeds can be a mechanism. Another mechanism is for the government to introduce outside experts and provide easy access for small producers to develop them.
25. Making quality corn seeds more available in the eastern region, which is currently limited in quantity, needs to be a priority for the government program. This effort involves developing local seed producers through intensive assistance and training. This effort supports the policy of providing in-situ seeds, which aligns more precisely with the 6 right rules. Additionally, the government needs to ensure price certainty in seed production cooperation between breeders and seed producers to ensure mutually beneficial collaboration.

RINGKASAN EKSEKUTIF

PENDAHULUAN

- (1) Benih unggul tanaman pangan menjadi salah satu teknologi andalan yang memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan produktivitas dan eskalasi produksi. Sistem perbenihan tanaman harus mampu menjamin tersedianya benih bermutu secara memadai, berkesinambungan dan memenuhi prinsip enam tepat, yaitu tepat varietas, tepat mutu, tepat jumlah, tepat waktu, tepat lokasi dan tepat harga.
- (2) Permasalahan yang sering terjadi dilapang adalah adanya kesenjangan antara ketersediaan dan kebutuhan benih bermutu sehingga ketersediaan benih belum memenuhi prinsip enam tepat tersebut di atas. Hingga saat ini penggunaan benih bersertifikat di tingkat petani masih belum memenuhi target RPJMN (80%), penggunaan benih bersertifikat padi baru mencapai 64%, dan benih jagung bersertifikat sekitar 75%.(kompas.id, 2023). Beberapa faktor penyebabnya adalah penerapan peraturan yang berlaku untuk memproduksi dan mengedarkan benih masih belum sepenuhnya diterapkan, distribusi benih bersertifikat belum optimal, tidak merata dan tidak sesuai dengan kondisi lapangan sehingga pada saat benih dibutuhkan tidak tersedia sesuai kondisi lapangan dan masih ada petani yang menilai bahwa kualitas benih bersertifikat kurang bagus dan tidak sesuai dengan harapan petani. Lokasi produsen benih yang terfokus di Pulau Jawa membuat distribusi benih ke daerah lain membutuhkan waktu lama yang berpengaruh pada kualitas benih dan biaya pengiriman yang mahal.
- (3) Tujuan kegiatan ini adalah untuk menyusun rekomendasi kebijakan terkait pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung untuk menjamin ketersediaan benih bermutu mendukung peningkatan produksi tanaman pangan padi dan jagung. Secara spesifik tujuan kegiatan ini adalah : (i) menyusun potret sistem perbenihan padi dan jagung saat ini; (ii) menyusun konsep pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung; dan (iii) menyusun rekomendasi kebijakan sistem perbenihan padi dan jagung.

METODOLOGI

- (4) Pengumpulan data dilakukan melalui *indepth interview dan Focus Group Discussion* (FGD) dengan responden terpilih. serta pengamatan langsung dilapangan. FGD dilakukan di tingkat pusat dan di provinsi contoh, mulai pemangku kebijakan terkait (Direktorat Perbenihan), BBPSI Padi, PT. SHS, Produsen Swasta, Petani Penangkar (Desa Mandiri Benih). Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis. Sementara itu, data sekunder berupa data statistik, hasil penelitian, kajian, evaluasi dan monitoring dari berbagai instansi, serta publikasi baik nasional maupun internasional, baik secara online maupun hasil pengumpulan pada saat survei. Data statistik

dikumpulkan dari Direktorat Perbenihan Ditjen Tanaman Pangan, BBPSI Padi, dan instansi lingkup pertanian lainnya di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota.

- (5) Metode analisis yang akan digunakan adalah analisis kualitatif deskriptif sebagai hasil review dari berbagai diskusi dan publikasi serta penelitian atau evaluasi sebelumnya dan analisis akar penyebab masalah atau *Root Cause Analysis* (RCA). Dalam melakukan analisis akar penyebab masalah (RCA), digunakan *tools Five Whys Analysis* (FWA) dan *Cause and Effect Diagram* (CED). Akar masalah diperoleh dari indepth interview terhadap responden terpilih dan selanjutnya dipetakan ke dalam CED. Dengan pendekatan *expert judgement*, rumusan alternatif kebijakan dapat dihasilkan.

POTRET SISTEM PERBENIHAN PADI DAN JAGUNG

- (6) Penyediaan benih bersertifikat padi inbrida dan jagung hibrida merupakan sebuah sistem meliputi sub sistem penciptaan/perakitan varietas, produksi benih sumber dan benih sebar, peredaran benih, sertifikasi dan pengawasan mutu benih. Permasalahan utama dalam penyediaan benih sumber terkait dengan transformasi kelembagaan penelitian ke BRIN yang menghentikan penciptaan varietas baru dan menghentikan produksi benih penjenis (yang harus dibawah pengawasan pemulia). Kementerian Pertanian (Balai Besar Penelitian Padi) yang berubah nomenklatur menjadi Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi tidak mempunyai fungsi penciptaan varietas dan produksi benih sumber. Pada sisi lain BRIN belum dapat berfungsi sepenuhnya dalam melakukan penelitian dan perbanyakan benih penjenis mengingat proses penciptaan dan pelepasan varietas memerlukan waktu yang sangat lama sekitar 7-10 tahun, sedangkan swasta tidak berminat menciptakan dan memproduksi benih penjenis karena tidak menguntungkan. Sebaliknya, penelitian varietas jagung hibrida saat ini lebih dominan dilakukan oleh perusahaan swasta besar, sehingga perubahan kelembagaan penelitian tidak terlalu berpengaruh terhadap ketersediaan benih jagung hibrida di tingkat petani.
- (7) Ketersediaan benih jagung hibrida dominan disediakan oleh industri benih multi nasional (MNC) dan relatif kecil dari penangkar benih lokal sehingga pengembangan penangkar benih lokal untuk jagung hibrida menjadi tantangan besar. Pemerintah tetap perlu memperhatikan ketersediaan benih jagung mengingat permintaan yang semakin meningkat seiring dengan meningkatnya target produksi jagung. Namun benih jagung yang dihasilkan pemerintah kurang disukai petani karena kualitas tidak stabil dan produktivitas rendah. Hal ini menjadi salah satu faktor penghambat perkembangan penangkaran benih lokal dalam negeri.
- (8) Produsen benih yang tersentral di Jawa meningkatkan biaya dalam peredaran benih yang menyebabkan mahalnya harga benih bersertifikat. Hal ini berdampak pada ketersediaan benih bersertifikat yang tidak merata di seluruh sentra produksi dan penggunaan benih bersertifikat menjadi rendah.

Disamping itu, penjualan benih ilegal baik di kios maupun *marketplace* juga menjadi masalah dalam peredaran benih. Hal ini mengindikasikan pengawasan dalam sertifikasi produksi dan peredaran benih belum optimal dilakukan. Keterbatasan tenaga Pengawas Benih Tanaman (PBT) dan anggaran BPSB yang saat ini sudah menjadi UPT daerah menjadi faktor penyebab utama terbatasnya pengawasan mutu benih.

KONSEP PEMBARUAN SISTEM PERBENIHAN PADI DAN JAGUNG

- (9) Pembaruan sistem perbenihan padi yang mendesak dilakukan adalah penataan kelembagaan perakitan dan penyediaan benih sumber. Peningkatan produksi tanaman pangan yang menjadi tanggungjawab penuh Kementerian Pertanian membutuhkan benih sebagai sumber tanaman, maka penyediaan benih sumber menjadi prioritas tugas Kementerian Pertanian. Mengingat sub sistem perakitan varietas tidak dapat dipisahkan dari rangkaian produksi benih sumber karena produksi benih penjenis dibawah pengawasan pemulia, maka perlu ditelaah pengembalian fungsi penemuan/perakitan varietas baru padi inbrida kepada Kementerian Pertanian dalam kondisi BRIN belum optimal menjalankan fungsi perakitan varietas padi inbrida. Mengingat sumberdaya dan fasilitas perbenihan BBPSI Padi yang sudah lengkap termasuk seed center dan kontinuitas perbanyak benih sumber padi inbrida yang sudah dilepas, perlu ditelaah penambahan fungsi perakitan pada BBPSI Padi dan kerjasama dengan peneliti/pemulia varietas benih unggul baru di BRIN. Konsekuensi dari kebijakan ini adalah diperlukan restrukturisasi organisasi di Kementrian Pertanian.
- (10) Urusan pangan merupakan tugas wajib pemerintah daerah menjadi dasar pentingnya penyediaan benih tanaman pangan di daerah. Optimalisasi keberadaan dan fungsi balai benih dalam penyediaan benih sumber untuk produksi pangan perlu didukung regulasi daerah dan anggaran yang memadai. Balai benih juga berpotensi menghasilkan benih penjenis dibawah pengawasan pemulia. Disamping itu, peningkatan pengawasan mutu benih oleh BPSB mengharuskan penambahan jumlah Pengawas Benih Tanaman (PBT). Urgensi peranan PBT terhadap pengawasan mutu benih dalam sertifikasi dan peredaran benih seyogyanya disosialisasikan kepada pemerintah daerah sehingga penempatan PBT sesuai fungsinya dan jumlahnya.
- (11) Pembaruan dalam peredaran benih yang harus dilakukan adalah penyediaan benih sebar in-situ. Revitalisasi Desa Mandiri Benih Padi sebagai penyedia benih in situ menjadi prioritas untuk menjamin ketersediaan benih tepat waktu, jumlah, varietas/jenis, mutu, tempat, dan harga. Disamping itu reedukasi petani untuk kembali menggunakan benih sebar padi inbrida perlu dilakukan diikuti dengan penegakan pengawasan produksi dan peredaran benih sesuai ketentuan.
- (12) Meskipun produksi benih jagung hibrida di Indonesia saat ini didominasi oleh perusahaan swasta multinasional, proses penciptaan/pelepasan varietas baru

jagung hibrida yang stabil mutu dan ketahanannya terhadap hama penyakit tetap perlu dilakukan oleh pemerintah. Dua mekanisme yang diusulkan adalah (1) membangun kolaborasi para pemulia yang berada di bawah lembaga penelitian pemerintah dengan mitra (produsen benih) untuk melakukan produksi benih tetua maupun F1; dan (2) pemerintah dapat melakukan introduksi tetua dari luar, dan memberikan kemudahan akses bagi para produsen skala kecil untuk mengembangkannya.

- (13) Mengatasi ketersediaan benih jagung hibrida yang terbatas di wilayah timur Indonesia padahal potensi pengembangan produksi jagung hibrida cukup tinggi di wilayah tersebut, maka program pemerintah perlu difokuskan pada penyediaan benih jagung hibrida berkualitas di wilayah timur melalui pengembangan produsen benih jagung lokal. Penciptaan varietas jagung hibrida sesuai dengan kondisi agroekosistem wilayah timur Indonesia dan pendampingan produksi benih yang intensif perlu menjadi prioritas.

KESIMPULAN

- (14) Adanya transformasi kelembagaan dari litbang ke BRIN berpengaruh terhadap sistem perbenihan padi, yakni terganggunya proses penciptaan/ penyediaan benih penjenis padi inbrida. Fungsi penelitian/perakitan varietas unggul baru padi di BRIN belum bisa berjalan sepenuhnya mengingat proses penciptaan/pelepasan varietas membutuhkan waktu yang lama (sekitar 7-10 tahun) padahal keberlangsungan penyediaan varietas unggul padi inbrida yang mempunyai potensi hasil tinggi, tahan hama penyakit dan adaptif terhadap perubahan iklim masih sangat dibutuhkan secara cepat.
- (15) Peranan pemerintah dalam penyediaan benih berkualitas masih sangat dibutuhkan, terutama bagi padi, oleh karena itu diperlukan ekspose terkait peranan Kementerian Pertanian dalam perakitan, produksi dan penyediaan benih padi inbrida.
- (16) Perbenihan jagung hibrida lebih didominasi oleh perusahaan swasta (MNC). Permasalahannya hanya pada belum meratanya ketersediaan benih jagung dimana produksi benih jagung berkualitas masih terkonsentrasi di Pulau Jawa.
- (17) Fungsi pengawasan sangat penting untuk menjaga mutu benih yang memenuhi 6T. Oleh karena itu peran BPSB sebagai lembaga pengawasan perbenihan menjadi sangat penting. Bahkan BPSB harus mampu menjadi lembaga independen yang bebas dari intervensi manapun. Peningkatan mutu benih kedepannya seyogyanya terstandardisasi sebagai benih ber-SNI.
- (18) Guna mendorong pengembangan produsen benih jagung lokal, diperlukan regulasi yang memihak atau menguntungkan dan dapat mengakomodir kepentingan penangkar lokal, sehingga eksistensi mereka sebagai produsen benih menjadi kuat dan menjadi solusi dalam pemenuhan kebutuhan benih jagung yang berkualitas.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

- (19) Perubahan regulasi dan kelembagaan penelitian perlu ditindaklanjuti dengan penelaahan untuk menambahkan fungsi perakitan dengan tugas di Kementerian Pertanian untuk memproduksi benih penjenis, dasar, pokok, dan sebar. Oleh karena itu diperlukan restrukturisasi organisasi di Kementerian Pertanian yang didukung naskah akademis sebagai dokumen perubahan SOTK Kementerian Pertanian merevisi Peraturan Menteri Pertanian No 19 tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian. Pelaksana kebijakan ini langsung oleh Kementerian Pertanian.
- (20) Penyusunan regulasi yang mengatur mekanisme kerjasama Kementan dengan pemulia atau instansi penelitian penghasil varietas baru padi inbrida untuk perbanyak benih sumber kelas penjenis. Regulasi ini juga menjelaskan terkait mekanisme pemanfaatan varietas unggul benih padi hasil riset lembaga penelitian (BRIN, Perguruan Tinggi, petani/pemulia) oleh UPT Benih Sumber Kementerian Pertanian untuk diperbanyak menjadi benih sumber tanaman padi. Pelaksana kebijakan ini langsung oleh Kementerian Pertanian.
- (21) Penguatan kapasitas Balai Benih dan BPSB sebagai UPT daerah yang penting peranannya dalam urusan pangan. Balai Benih kelas tinggi (lanjut) dengan kapasitas dan pasar benih yang luas berpotensi menjadi Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), balai benih di wilayah lain tetap mendapatkan dukungan pembiayaan produksi benih dari pusat. BPSB sebagai lembaga pengawasan yang independen langsung dibawah gubernur atau inspektorat atau sekretariat daerah sehingga fungsi pengawasan terhindar dari intervensi kepentingan pemerintah daerah.
- (22) Menyusun regulasi pengembangan mandiri benih untuk pelaksanaan penyediaan benih in situ melalui kerjasama penyediaan benih oleh petani penangkar dengan produsen benih swasta terdekat. Penguatan petani penangkar dalam program mandiri benih difokuskan pada peningkatan kemampuan penangkar dalam pengawasan mutu benih padi, menjalin kerjasama pemasaran benih dengan kios, kelompok tani dan pasar benih lainnya. Pelaksana kebijakan ini langsung oleh Kementerian Pertanian.
- (23) Peningkatan penggunaan benih bersertifikat di tingkat petani diupayakan melalui: (a) sosialisasi/diseminasi ancaman hama dan penyakit dan degradasi hasil ketika benih yang sama digunakan berkali-kali dan (b) edukasi petani terkait manfaat penggunaan benih bersertifikat.
- (24) Pemerintah tetap perlu mengembangkan varietas benih jagung hibrida sendiri dengan terus melakukan perbaikan terhadap teknologi perbenihan yang ada. Mekanisme berkolaborasi dengan para pemulia yang berada di bawah lembaga penelitian pemerintah dan perguruan tinggi dengan mitra produsen benih untuk melakukan produksi benih tetua maupun F1 dapat diprioritaskan. Mekanisme lainnya adalah pemerintah dapat melakukan introduksi tetua dari luar, dan memberikan kemudahan akses bagi para produsen kecil untuk mengembangkannya.

- (25) Penyediaan benih jagung berkualitas di wilayah timur yang masih sangat terbatas jumlah perlu menjadi prioritas program pemerintah. Upaya ini ditempuh dengan mengembangkan produsen benih lokal, melalui pendampingan dan pelatihan yang intensif dan membangun kerjasama produksi antara penangkar dan produsen benih. Sasaran lokasi pengembangan mempertimbangkan juga kedekatan dan kemudahan akses dengan industri pengolahan jagung dan pakan ternak yang akan menyerap produksi jagung petani. Disamping itu, pemerintah perlu memberikan kepastian harga dalam kerjasama produksi benih antara penangkar dan produsen benih agar saling menguntungkan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
EXECUTIVE SUMMARY	iii
RINGKASAN EKSEKUTIF	viii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Dasar Pertimbangan	3
1.3. Tujuan Kegiatan	5
1.4. Keluaran	6
1.5. Perkiraan Manfaat dan Dampak	6
II. TINJAUAN TEORITIS DAN REVIU KEBIJAKAN.....	6
2.1. Karakteristik Benih Inbrida	6
2.2. Sistem Perbenihan Nasional	7
2.1.1. Penciptaan dan Pelepasan Varietas	8
2.1.2. Produksi Benih	9
2.1.3. Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih	11
2.1.4. Peredaran Benih	12
2.3. Reviu Kebijakan Perbenihan Tanaman Pangan	14
III. METODOLOGI	22
3.1. Kerangka Pemikiran	22
3.2. Ruang Lingkup Kegiatan	26
3.3. Lokasi Kegiatan dan Responden	26
3.3.1. Dasar Pertimbangan.....	26
3.3.2. Lokasi dan Responden.....	26
3.4. Data dan Metode Analisis.....	27
3.4.1. Jenis dan Sumber Data.....	27
3.4.2. Metode Analisis.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29

4.1. Potret Sistem Perbenihan Padi Inbrida dan Permasalahannya	29
4.1.1. Penciptaan dan Pelepasan Varietas Padi Inbrida.....	29
4.1.2. Produksi Benih Padi Inbrida	31
4.1.3. Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Padi Inbrida	35
4.1.4. Peredaran Benih Padi Inbrida.....	36
4.2. Potret Sistem Perbenihan Jagung Hibrida dan Permasalahannya.....	40
4.2.1. Penciptaan dan Pelepasan Varietas Jagung Hibrida	40
4.2.2. Produksi Benih Jagung Hibrida.....	41
4.2.3. Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Jagung Hibrida.....	42
4.2.4. Peredaran Benih Jagung Hibrida	43
4.3. Konsep Pembaruan Sistem Perbenihan Padi dan Jagung	46
4.3.1. Konsep Pembaruan Sistem Perbenihan Padi.....	46
4.2.2. Konsep Pembaruan Sistem Perbenihan Jagung	48
V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN	51
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Rekomendasi Kebijakan	52
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Jumlah Produksi Benih Padi Per Provinsi Tahun 2013-2023	33
Tabel 3.2. Permasalahan Sistem Perbenihan Padi Inbrida	38
Tabel 3.3. Permasalahan Sistem Perbenihan Jagung Hibrida	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Alur Produksi Benih Non Hibrida	11
Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran	25
Gambar 3.2. Kerangka analisis akar masalah dengan tools <i>Five Why Analysis</i> (FWA) dan <i>Cause and Effect Diagram</i> (CED) Pembaruan Sistem Perbenihan Padi dan Jagung	28
Gambar 4.1. Produksi Benih Padi 2013-2023	32
Gambar 4.2. Fishbone Diagram Permasalahan Sistem Perbenihan Padi Inbrida ..	39
Gambar 4.3. Fishbone Diagram Permasalahan Sistem Perbenihan Jagung.....	45

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Akselerasi produksi padi dan jagung menjadi program strategis pembangunan pertanian tahun 2023-2024 untuk mengatasi krisis pangan nasional, menekan angka impor tahun berikutnya dan mencapai kemandirian pangan berkelanjutan. Jika target produksi beras dan jagung tahun 2023 sebesar 32 juta ton dan 16 juta ton, maka di tahun 2024, produksi beras ditargetkan 34 juta ton dan jagung 18 juta ton. Dalam upaya mencapai target tersebut, Kementerian Pertanian mengalokasikan bantuan program upsus akselerasi produksi padi seluas 2 juta hektare dan jagung seluas 2,1 juta hektare (Rachmawati, 2024)

Upaya peningkatan luas areal tanam sangat membutuhkan dukungan ketersediaan sarana produksi dengan jumlah dan kualitas yang baik termasuk benih yang bermutu. Bahkan benih bermutu terbukti memiliki kontribusi paling nyata terhadap peningkatan produktivitas. Benih varietas unggul baru (VUB) bersertifikat menjadi penyumbang terbesar (16%) terhadap peningkatan produktivitas padi, diikuti irigasi (5%), dan pupuk (4%). Selanjutnya, interaksi VUB, irigasi, dan pupuk dapat meningkatkan produktivitas mencapai 75%, sedangkan kontribusi perluasan areal tanam hanya 25% (Fagi *et al.*, 2001). Nirhono (2009) menyatakan bahwa 60% tingkat keberhasilan usahatani ditentukan oleh penggunaan benih yang bermutu. Penggunaan benih bermutu semakin meningkat sejalan dengan kesadaran masyarakat yang semakin baik untuk menggunakan benih bermutu.

Di tingkat dunia, Indonesia masuk delapan besar negara produsen jagung. Namun, sebagian besar petani jagung di Indonesia tergolong petani kecil yang luas lahan rata-rata hanya 0,5 hektar. Ketersediaan benih jagung bermutu menjadi keharusan untuk meningkatkan produktivitas di tengah keterbatasan lahan budidaya jagung saat ini. Selain memiliki produktivitas yang tinggi, benih unggul dan bermutu sesuai dengan kondisi lahan petani dan cuaca serta menjadi solusi untuk hama dan penyakit tertentu yang menyerang tanaman jagung, seperti busuk batang, dan bulai.

Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman yang diperbaharui menjadi UU RI No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budidaya

Pertanian Berkelanjutan menegaskan bahwa benih merupakan komponen utama dalam penyelenggaraan budidaya tanaman. Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 1995 menyebutkan bahwa benih tanaman merupakan salah satu sarana budidaya tanaman yang mempunyai peranan yang sangat menentukan dalam upaya peningkatan produksi dan mutu hasil budidaya tanaman, yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, sistem perbenihan tanaman harus mampu menjamin tersedianya benih bermutu secara memadai dan berkesinambungan.

Mengingat peran penting benih, maka ketersediaan dan penggunaan benih unggul bermutu diharapkan dapat menjadi faktor pendorong peningkatan produksi dan produktivitas padi dan jagung ke depan. Agar dapat berperan optimal, ketersediaan benih harus memenuhi prinsip 6 (enam) tepat, yaitu tepat varietas, tepat mutu, tepat jumlah, tepat waktu, tepat lokasi, dan tepat harga.

Sistem perbenihan nasional dari hulu sampai hilir mencakup empat sub sistem, yaitu sub sistem penelitian/pemuliaan/penciptaan dan pelepasan varietas, sub sistem produksi dan peredaran benih, sub sistem pengawasan dan sertifikasi, dan sub sistem penunjang. Pengelolaan sistem perbenihan mulai dari hulu sampai hilir merupakan pengembangan sebuah sistem untuk menjadikan usaha perbenihan sebagai sebuah industri yang akan mendatangkan banyak keuntungan bagi para pelakunya. Namun demikian, sistem perbenihan nasional diselenggarakan dengan tetap memperhatikan pelestarian dan pengembangan sumber-sumber plasma nutfah, optimalisasi prasarana dan sarana produksi benih, pengawasan dan sertifikasi benih, pengembangan kelembagaan, serta peningkatan sumberdaya manusia perbenihan.

Penelitian, pemuliaan dan perakitan untuk menciptakan varietas unggul dilakukan oleh lembaga penelitian, perguruan tinggi, dan swasta yang kemudian dikembangkan menjadi benih penjenis dalam alur produksi benih sumber. Produksi benih padi bermutu dihasilkan melalui proses sertifikasi benih, dimana prosesnya dimulai sejak pemeriksaan lapangan, pengujian mutu di laboratorium, pengawasan dalam prosesing hingga pelabelan serta pengawasan dalam peredarannya. Hal ini dilakukan untuk menjamin kebenaran jenis, varietas, dan mutu benih yang diproduksi sesuai dengan standar mutu benih. Disamping itu, diseminasi dan

penyebarluasan benih unggul bermutu dilakukan oleh penyuluh pertanian, produsen benih, atau masyarakat untuk mengenalkan benih kepada masyarakat pengguna terutama petani. Sementara itu pemerintah mendukung melalui berbagai program dan kebijakan untuk memfasilitasi ketersediaan benih.

Pembangunan sistem perbenihan dengan mengembangkan industri perbenihan swasta nasional merupakan upaya mendasar yang perlu mendapatkan perhatian. Di beberapa negara yang telah maju dalam bidang pertanian hampir semua sub sistem perbenihan telah ditangani oleh pihak swasta sepenuhnya. Kegiatan pemuliaan/ penelitian dilakukan oleh pihak swasta sehingga industri pemuliaan juga berkembang menyatu dengan industri perbenihan. Demikian pula penanganan pengendalian mutu yaitu sertifikasi dan pengawasan benih dilakukan oleh lembaga swasta yang independen. Produk industri perbenihan swasta nasional yang unggul dan berkualitas tinggi serta murah akan menjamin ketersediaan benih bermutu yang mampu memperkecil resiko bagi petani dan memberikan keuntungan bagi pelaku usaha pertanian.

1.2. Dasar Pertimbangan

Meskipun sistem perbenihan padi sudah relatif baik, namun isu terkait kesenjangan antara ketersediaan dan kebutuhan benih bermutu (bersertifikat) masih terjadi. Produksi benih bersertifikat belum mencukupi kebutuhan dan belum terjamin sesuai dengan prinsip enam tepat (tepat waktu, varietas, volume, lokasi, harga, dan mutu). Berdasarkan data Kementerian Pertanian pada Tahun 2023, rata-rata ketersediaan benih padi bersertifikat per tahun 221.575 ton, sedangkan kebutuhan potensialnya mencapai 330.047 ton (Kompas.id, 2023). Diduga beberapa faktor penyebabnya adalah : (i) Peraturan yang berlaku untuk memproduksi dan mengedarkan benih masih belum sepenuhnya diterapkan; (ii) Lalu-lintas dan distribusi benih bersertifikat belum optimal sesuai dengan kondisi lapangan, sehingga pada saat benih dibutuhkan kadang-kadang tidak tersedia atau kurang sinkron dengan kondisi lapangan; (iii) Masih ada petani yang menilai bahwa kualitas benih bersertifikat kadang-kadang kurang bagus bila dibandingkan dengan benih hasil penangkaran secara turun-temurun (Prasetyo et al., 2021).

Selain kesenjangan antara ketersediaan dan kebutuhan, distribusi benih bersertifikat juga mengalami permasalahan. Distribusi benih bersertifikat belum

merata diseluruh wilayah sentra produksi. Lokasi produsen benih yang terfokus di Pulau Jawa membuat distribusi benih ke daerah lain terhambat. Mayoritas produsen benih berada di Jawa. Hal ini pula yang membuat distribusi, khususnya ke luar Pulau Jawa, berbiaya tinggi dan memakan waktu yang panjang. Akibat lainnya, benih menjadi terlambat tiba di lokasi tanam sehingga memengaruhi daya tumbuhnya. Ketersediaan benih bermutu yang tidak tepat waktu menjadi masalah yang selalu terjadi di setiap musim tanam. Hingga saat ini, penggunaan benih bersertifikat masih belum memenuhi target RPJMN. Pada RPJMN target penggunaan benih bersertifikat adalah 80% sedangkan kondisi saat ini penggunaan benih bersertifikat di tingkat petani untuk komoditas padi baru mencapai 64% terhadap total luas tanam padi dan untuk jagung sekitar 75% terhadap total luas tanam jagung (Kompas.id, 2023).

Penelitian, pemuliaan, dan penciptaan benih non hibrida (padi inbrida dan jagung komposit) di dalam negeri baru dilakukan oleh lembaga penelitian pemerintah, sementara pihak swasta masih sangat terbatas. Bahkan, kecenderungan campur tangan pemerintah masih relatif banyak/ dominan dalam subsidi dan bantuan benih tanaman pangan, khususnya padi inbrida. Namun transformasi kelembagaan penelitian ke Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN) mempertegas penelitian dan penciptaan varietas tidak dapat dilakukan di Kementerian/Lembaga. Sementara itu, sumberdaya penelitian yang dimiliki BRIN masih sangat terbatas untuk penciptaan varietas unggul, sehingga kondisi ini berpotensi pada tertahannya proses penelitian dan pemuliaan untuk penciptaan varietas unggul baru padi inbrida. Pada sisi lain, pihak swasta lebih tertarik dalam pemuliaan varietas-varietas hibrida karena dinilai lebih menguntungkan. Namun sebagian besar produsen benih nasional masih lemah dalam penelitian dan pengembangan varietas hibrida dan hingga saat ini, untuk memenuhi kebutuhan benih padi hibrida di dalam negeri sebagian besar masih diimpor dengan mutu yang bervariasi serta tidak semuanya adaptif.

Penyediaan benih bermutu terkendala oleh hubungan antar kelembagaan perbenihan pada era otonomi daerah ini yang belum sepenuhnya terkoordinasi dengan baik bahkan cenderung menurun. Hal tersebut dikarenakan fungsi produksi, sertifikasi dan pengawasan peredaran benih sudah diserahkan sepenuhnya ke

daerah, sedangkan pusat hanya menangani bidang pelepasan dan penarikan varietas, serta pemasukan dan pengeluaran benih. Pemerintah daerah diberi wewenang yang cukup luas untuk melakukan pengawasan dan menetapkan standar pembenihan melalui BPSB. Pemerintah provinsi diberikan kewenangan untuk penetapan standar pembenihan, sedangkan pemerintah kabupaten/kota diberi kewenangan untuk membina penangkar benih, mengawasi produksi, distribusi, dan lainnya. Hal inilah yang menyulitkan pemerintah pusat untuk mengoordinasikan pembenihan secara nasional. Lembaga sertifikasi ada di bawah lembaga yang juga memproduksi benih sehingga dikhawatirkan lembaga sertifikasi menjadi tidak independen menjalankan tugasnya. Pada tataran teknis, permasalahan lain muncul terkait jumlah pengawas benih tanaman (PBT) yang belum proporsional dibandingkan luas lahan penangkaran. Hal ini membuat sertifikasi tidak berjalan optimal. Hingga kini tercatat hanya ada 800 orang PBT untuk 100.000 hektar lahan. (Kompas.id, 2023).

Kelemahan lain yang menyebabkan kurangnya adopsi varietas unggul bermutu (bersertifikat) adalah masih rendahnya promosi. Sebagian petani bahkan tidak mengetahui arti benih berlabel dan belum mengetahui telah lama ada varietas yang sesuai dengan keinginan mereka. Oleh karena itu, sistem promosi benih berlabel dan varietas unggul bermutu perlu diperbaiki. Di samping itu, kebijakan subsidi benih yang dialokasikan oleh pemerintah kepada BUMN yang bertujuan untuk menyediakan benih tanaman pangan dengan harga yang terjangkau belum sepenuhnya terlaksana secara optimal dan dirasakan menimbulkan kompetisi pasar benih yang cenderung tidak adil. Dominansi subsidi dan bantuan benih pemerintah, bahkan mempengaruhi ketidakberhasilan pemberdayaan produsen benih tanaman pangan dalam Model Kawasan Desa Mandiri Benih dan Seribu Desa Mandiri Benih (yang sudah dimulai tahun 2015), karena kesulitan memasarkan benih bersertifikat. Ditambah lagi, pengaturan wilayah bantuan dan wilayah bebas non subsidi cukup sulit dilakukan oleh daerah. Demikian pula peraturan/ regulasi bidang perbenihan tidak semuanya relevan dengan perkembangan situasi perbenihan saat ini.

1.3. Tujuan Kegiatan

Secara umum kegiatan ini bertujuan untuk menyusun rekomendasi kebijakan terkait pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung untuk menjamin

ketersediaan benih bermutu mendukung peningkatan produksi tanaman pangan padi dan jagung. Secara spesifik tujuan kegiatan ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Menyusun potret sistem perbenihan padi dan jagung saat ini.
2. Menyusun konsep pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung.
3. Menyusun rekomendasi kebijakan pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung.

1.4. Keluaran

Keluaran kegiatan analisis ini adalah :

1. Potret sistem perbenihan padi dan jagung saat ini di Indonesia.
2. Konsep pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung.
3. Rekomendasi kebijakan pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung.

1.5. Perkiraan Manfaat dan Dampak

Hasil analisis kebijakan ini secara umum diharapkan bermanfaat sebagai bahan perumusan kebijakan dan langkah operasional pembenahan sistem perbenihan padi dan jagung untuk menjamin ketersediaan benih yang bermutu. Adapun dampak yang diharapkan dari analisis ini adalah stabilitas ketersediaan benih unggul bermutu dan terjadinya peningkatan produktivitas padi dan jagung.

II. TINJAUAN TEORITIS DAN REVIU KEBIJAKAN

2.1. Karakteristik Benih Inbrida

Benih tanaman pangan inbrida atau non hibrida adalah jenis benih yang open-pollinated. Benih open-pollinated (OP) adalah jenis benih yang diperoleh dari tanaman yang diserbuki secara alami, baik oleh angin, serangga, burung, atau penyerbukan sendiri. Berikut adalah beberapa karakteristik utama dari benih open-pollinated:

1. Kestabilan genetik. Tanaman yang dihasilkan dari benih OP cenderung memiliki sifat-sifat yang stabil dan konsisten dari satu generasi ke generasi berikutnya. Ini karena tanaman OP diserbuki dengan cara alami, sehingga varietasnya cenderung tetap homogen.
2. Keberagaman genetik. Karena penyerbukan terjadi secara alami, ada kemungkinan adanya variasi genetik dalam populasi tanaman OP. Hal ini dapat menghasilkan ketahanan yang lebih baik terhadap penyakit dan kondisi lingkungan yang bervariasi.
3. Kemampuan untuk disimpan dan ditanam kembali. Salah satu keuntungan utama dari benih OP adalah bahwa benih yang dihasilkan dari tanaman ini dapat disimpan dan ditanam kembali pada musim tanam berikutnya. Petani dapat menyimpan benih dari panen mereka untuk digunakan kembali, yang membuat benih OP lebih ekonomis dan berkelanjutan, namun kurang menguntungkan bagi produsen benih swasta.
4. Adaptasi lokal. Benih OP cenderung lebih baik dalam beradaptasi dengan kondisi lokal karena proses seleksi alami. Seiring waktu, benih ini akan lebih cocok dengan iklim, tanah, dan hama di daerah tertentu.
5. Produksi dan pemeliharaan yang mudah. Produksi benih OP relatif lebih mudah dan murah dibandingkan dengan benih hibrida. Petani tidak perlu membeli benih baru setiap tahun karena mereka dapat memproduksi benih sendiri.
6. Keberlanjutan dan ketahanan pangan. Penggunaan benih OP mendukung keberlanjutan pertanian dan ketahanan pangan, karena petani tidak tergantung pada perusahaan benih komersial untuk pasokan benih mereka.
7. Keragaman varietas. Benih OP menawarkan berbagai varietas yang mungkin tidak tersedia dalam benih hibrida. Ini memungkinkan petani untuk memilih varietas yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.
8. Potensi hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan benih hibrida dan ketergantungan pada kondisi penyerbukan alami yang mungkin tidak selalu optimal.

2.2. Sistem Perbenihan Nasional

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 dan Permentan 12 tahun 2018 tentang Produksi, Sertifikasi dan Peredaran Benih Tanaman, sistem

perbenihan nasional mencakup empat sub sistem yang bekerja saling terkait untuk penyediaan benih unggul yang terjamin mutu, jumlah, varietas, tempat dan harganya. Empat sub sistem tersebut adalah penciptaan dan pelepasan varietas, produksi benih, sertifikasi dan pengawasan mutu benih, serta peredaran benih. Keempat sub sistem tersebut merupakan satu rangkaian yang tidak terpisahkan dalam sebuah sistem perbenihan dengan kelengkapan regulasi, struktur, kelembagaan dan aktor pelaku perbenihan.

2.2.1. Penciptaan dan Pelepasan Varietas

Benih varietas unggul bermutu dihasilkan melalui serangkaian proses yang diawali dengan perakitan varietas unggul atau strain melalui pemanfaatan plasma nutfah dan atau introduksi bahan induk dari luar negeri. Penyelenggaraan perakitan varietas dapat dilakukan oleh instansi pemerintah, perorangan, dan badan hukum yang memiliki kemampuan, antara lain tenaga pemulia yang terampil dan fasilitas yang memadai.

Sub sistem penciptaan dan pelepasan varietas diatur melalui Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 dan ketentuan mengenai penciptaan benih diatur melalui Pasal 25 dan 26, dimana dinyatakan bahwa untuk memperoleh benih tanaman dapat dilakukan melalui kegiatan penemuan dan/atau perakitan varietas atau galur unggul dan/atau introduksi yang dapat dilakukan oleh setiap orang. Sementara, ketentuan mengenai pelepasan benih diatur melalui Pasal 29, dimana dinyatakan bahwa pelepasan varietas unggul dan varietas introduksi dilakukan oleh Pemerintah Pusat sebelum diedarkan, kecuali hasil pemuliaan petani kecil dalam negeri. Untuk peredaran varietas pemuliaan petani kecil dilaporkan ke Pemerintah Daerah dan terbatas edarnya dalam satu kabupaten/kota. Setiap orang pun dilarang mengedarkan sebelum dilepas varietas hasil pemuliaan atau introduksinya. Selain peraturan perundangan tersebut, ketentuan mengenai pelepasan varietas juga diatur melalui Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995 tentang Pembenihan Pasal 21-25.

Sebagai bahan perakitan varietas-varietas unggul baru, Indonesia sudah memiliki sejumlah koleksi sumber genetik/aksesi/klon/populasi varietas yang tersimpan di bank-bank plasma nutfah, koleksi lapangan, koleksi in-situ dan kultur jaringan milik UPT-UPT BSIP Kementerian Pertanian, BRIN, Perguruan Tinggi, dan

swasta. Namun, selama ini peran swasta dalam pemuliaan masih terbatas hanya pada beberapa komoditas tanaman komersial (terutama hibrida). Pemerintah berperan memberikan fasilitas bagi pengelola sebagian besar plasma nutfah, kegiatan pemuliaan, penerapan perlindungan varietas tanaman, serta pendaftaran dan pelepasan varietas.

Pemuliaan varietas jagung hibrida dominan dilakukan oleh produsen benih swasta seperti Singenta, PT. Bisi. Pemuliaan varietas jagung hibrida oleh pemerintah dilakukan oleh Balitserelia yang sekarang berubah nama menjadi BSIP Pengujian Jagung. Varietas jagung hibrida terbaru yang dihasilkan Balitserelia diantaranya adalah Bima 7, Bima 8, Bima 9, Bima 10, dan Bima 11 dengan potensi hasil yang berbeda. Bima 7 dan Bima 8 memiliki potensi hasil 9-10 ton/hektar, sedangkan Bima 9, 10 dan 11 memiliki potensi hasil 10-11 ton/hektar.

Tidak semua varietas yang dilepas dapat berkembang, karena sebagian varietas unggul yang dilepas belum sesuai dengan kebutuhan spesifik lokasi. Dengan perjalanan waktu, beberapa varietas yang telah dilepas dan tidak ditanam petani lagi sebetulnya perlu dievaluasi untuk ditarik kembali. Namun hal tersebut belum pernah dilakukan. Belum dilakukannya penarikan varietas tersebut karena belum ada gejala membahayakan tanaman sekitar, misalnya berpotensi menjadi inang hama/penyakit penting. Oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme yang dirancang untuk mengantisipasi apabila suatu saat perlu menarik kembali suatu varietas yang pernah dilepas.

2.2.2. Produksi Benih

Ketentuan mengenai produksi benih diatur melalui Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995 tentang Pembenihan, Pasal 26 hingga Pasal 30. Alur produksi benih sumber tanaman pangan padi dan jagung dari varietas inbrida (non hibrida) berbeda dengan varietas jenis hibrida. Benih varietas unggul bermutu dari varietas-varietas non hibrida sebagian besar diproduksi oleh perusahaan benih BUMN dan sisanya oleh produsen benih swasta murni dan koperasi balai benih milik Dinas Pertanian Provinsi/Kabupaten. Benih varietas unggul bermutu dari varietas-varietas hibrida sebagian besar diproduksi oleh perusahaan benih swasta multi nasional dan

baru sedikit diproduksi oleh perusahaan BUMN dan koperasi Balai Benih milik Dinas Pertanian Provinsi/ Kabupaten.

Hampir semua benih padi inbrida yang dihasilkan produsen benih BUMN (PT. SHS dan PT Pertani yang merger bulan Desember 2021) dipasarkan melalui program subsidi dan bantuan pemerintah. Sementara itu produsen benih swasta memasarkan benih inbrida dari hasil pemuliaan sendiri atau hasil perbanyakan varietas dari Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BBPSI Padi). Alur produksi benih non hibrida (inbrida) tersaji pada Gambar 1.



Gambar 2.1. Bagan Alur Produksi Benih Non Hibrida

Produksi benih padi dan jagung varietas hibrida tidak melalui tahapan seperti Gambar 1. Dari persilangan tetua jantan dan betina langsung menghasilkan F1 yang menjadi benih sebar yang ditanam petani jagung. Kebutuhan benih jagung hibrida dalam negeri telah dapat dipenuhi dari produksi dalam negeri bahkan telah ada ekspor benih jagung hibrida. Namun demikian impor benih jagung hibrida masih tetap ada, untuk promosi bagi varietas yang baru dilepas yang tetuanya berasal dari introduksi luar negeri. Bagi varietas hibrida yang dilepas belum melewati dua tahun masih dapat melakukan impor F1 dan khusus untuk padi hibrida masih dapat melakukan impor benih F1 sampai tiga tahun setelah dilepas.

2.2.3. Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih

Pelaksanaan sertifikasi dan pengawasan peredaran benih tanaman pangan pada dasarnya untuk menjamin mutu benih yang diproduksi dan beredar yang akan dipergunakan oleh petani. Mekanisme pengendalian mutu yang secara formal memiliki landasan hukum adalah (1) sertifikasi dan pengujian benih berdasarkan OECD *Scheme* dan *International Seed Testing Association (ISTA) rules* (UU

12/1992, PP 44/1995) dan (2) sistem standarisasi pertanian yang mencakup antara lain standarisasi produk, sertifikasi sistem mutu, sertifikasi produk, akreditasi laboratorium, akreditasi LSSM, serta akreditasi LSPro (PP 102/2000).

Pelaksanaan sertifikasi benih bagi industri/produsen benih yang belum mampu melakukan sertifikasi mandiri saat ini masih dilaksanakan oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB). Sementara bagi industri/produsen benih yang telah diberikan kewenangan untuk melakukan sertifikasi mandiri oleh Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu (LSSM), maka seluruh rangkaian kegiatan sertifikasi benih dilakukan oleh industri/produsen benih itu sendiri. Dengan kata lain, BPSBTPH berperan dalam pengawasan mutu benih bagi produsen yang belum memiliki sertifikasi mandiri. Namun, sampai saat ini belum semua Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) memiliki laboratorium pengujian mutu benih yang terakreditasi. Hal ini perlu mendapat perhatian agar semua laboratorium mutu benih dapat terakreditasi sehingga dapat memenuhi standar dalam melaksanakan pengujian mutu benih.

Semenjak otonomi daerah, UPTD BPSB telah berada di bawah Dinas Pertanian Provinsi. Para Pangawas Benih Tanaman (PBT) yang merupakan petugas BPSB yang bertugas melakukan pengawasan benih di lapangan telah banyak dialih tugaskan oleh Dinas Pertanian ke tugas lainnya. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kekurangan PBT dan menurunnya profesionalitas PBT. Di lain pihak, jumlah benih yang perlu diawasi meningkat setiap tahun. Oleh karena itu peningkatan jumlah PBT dan peningkatan kompetensinya mendesak dilakukan.

2.2.4. Peredaran Benih

Aspek penting dalam sistem perbenihan adalah kelembagaan dan peraturan perbenihan yang berkaitan dengan aspek penelitian/pemuliaan varietas, aspek produksi serta aspek pengendalian mutu benih baik pada tingkat pusat maupun daerah (Provinsi dan Kabupaten/Kota). Sebelum Badan Litbang beralih menjadi BRIN, kelembagaan milik pemerintah untuk tingkat pusat yang berkaitan dengan kebijakan perbenihan nasional adalah Direktorat Perbenihan dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Sedangkan untuk kelembagaan tingkat provinsi antara lain Balai-Balai/Lembaga Penelitian atau Penyelenggara Pemuliaan yang menghasilkan varietas unggul baru (Balai Besar Penelitian Padi Sukamandi dan Balai Besar Penelitian Jagung dan Serealia Lainnya Maros). Namun, saat ini, Pusat

Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Balai Besar Penelitian Padi Sukamandi, dan Balai Besar Penelitian Jagung dan Sereal Lainya Maros sudah beralih tugas pokok dan fungsinya. Oleh karena itu, diperlukan penataan kembali mengenai kelembagaan perbenihan milik pemerintah di pusat.

Kelembagaan perbenihan di tingkat provinsi yang berkaitan dengan aspek produksi yaitu Balai Benih Induk atau UPTD Balai Benih Provinsi dan untuk tingkat kabupaten yaitu instalasi Balai Benih atau Balai Benih Kabupaten. Kelembagaan tingkat provinsi yang menangani aspek mutu benih adalah UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (UPTD BPSB).

Kelembagaan BPSB dan Balai Benih telah ada di setiap provinsi. Kelembagaan Balai Benih ada pula di beberapa kabupaten/kota. Kelembagaan Balai Benih banyak yang tidak berfungsi optimal karena dijadikan objek PAD bagi daerah dan sebagian besar tidak diberi anggaran yang memadai. Hal ini menghambat percepatan sosialisasi dan promosi varietas-varietas unggul baru kepada petani dan mengakibatkan sering sulitnya mencari benih varietas tertentu di daerah. Sebagian BPSB dan sebagian besar Balai Benih tidak memiliki sarana prasarana dan SDM yang memadai sejak otonomi daerah, bahkan anggaran masih tergantung dari pusat.

Kelembagaan penangkar benih telah berkembang di berbagai daerah. Namun masih ada wilayah tertentu yang kekurangan penangkar benih. Produsen benih hibrida bekerjasama dengan petani untuk menghasilkan benih hibrida atas bimbingan dan pengawasan oleh produsen/perusahaan. Namun penangkar benih hibrida yang dapat memproduksi sendiri benih hibrida F1 sangat terbatas.

Disamping kelembagaan perbenihan milik pemerintah, juga telah berkembang industri benih dan produsen benih milik swasta baik dalam bentuk Badan Hukum maupun perseorangan. Pada saat ini telah mulai berdiri perusahaan-perusahaan benih di Indonesia yang berafiliasi dengan perusahaan benih multinasional yang memproduksi dan memasarkan benih hibrida (F1) yang bahan induknya masih impor. Diharapkan ke depan bahan induk/tetua dapat pula dihasilkan/diproduksi di dalam negeri. Indonesia masih melakukan impor benih padi hibrida, karena produksi benih padi hibrida masih rendah yaitu sekitar 0,6 – 1,0 ton/ha. Sedangkan di luar negeri dapat mencapai produksi hingga 3 ton/ha. Daya saing produksi benih padi hibrida perlu ditingkatkan sehingga tidak perlu tergantung dari luar negeri ketika

Indonesia suatu saat nanti ingin mengembangkan padi hibrida lebih luas. Pengaruh globalisasi tersebut sesungguhnya dapat menguntungkan apabila produk domestik memiliki daya saing yang kuat di pasar internasional. Sebaliknya tanpa daya saing itu, pasar domestik akan dirugikan oleh produk-produk impor. Oleh karena itu, pengembangan perbenihan nasional kedepan perlu memperhatikan: (a) peningkatan proporsi pemuliaan yang berorientasi pasar, (b) peningkatan daya saing produk benih dalam negeri (efisiensi dan mutu), dan (c) peninjauan kembali semua peraturan/perundangan yang sudah tidak relevan dengan perkembangan perbenihan saat ini.

2.3. Reviu Kebijakan Perbenihan Tanaman Pangan

Pengaturan perbenihan di Indonesia sebenarnya sudah cukup lama yaitu sejak tahun 1961. Melalui UU Nomor 2 Tahun 1961 tentang Pengeluaran dan Pemasukan Bibit Tanaman, pemerintah telah menetapkan dan meregulasi beberapa aspek perbenihan dalam hal ini berkenaan dengan perizinan benih atau biji-biji tanaman dan pendistribusiannya. Secara implementatif, pemerintah saat itu membentuk nomenklatur organisasi yang ditugaskan secara khusus menangani benih yaitu Badan Benih Nasional (BBN) yang berkedudukan dibawah dan bertanggung jawab langsung kepada Menteri Pertanian. Penetapan BBN tersebut melalui Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 27 tahun 1971. Hal ini merupakan langkah awal pembenahan sistem perbenihan nasional yang dilakukan pada subsistem kebijakan formal (Siregar, 1999). Seiring kebijakan pembangunan pertanian dan perubahan struktur nomenklatur kelembagaan pemerintah yang ada keberadaan BBN sudah tidak lagi dipertahankan.

Lima puluh delapan tahun kemudian, regulasi tersebut, UU No 2/1961, dirasa perlu ditinjau kembali agar dapat menjadi acuan yang lebih lengkap dari sisi substansi terkait dengan sistem budidaya tanaman. Mengingat dan menimbang hal tersebut kemudian ditetapkanlah UU Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman yang kedudukannya mencabut UU No. 2/1961. Dan pada tahun 2019 pemerintah kembali melakukan peninjauan dan perubahan atas UU No. 12/1992 dengan basis perspektif budidaya pertanian keberlanjutan (sustainability) sebagai main-point dalam kebijakan pembangunan pertanian yang kemudian berwujud pada ditetapkannya UU Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya

Pertanian Berkelanjutan. Kedudukan UU No. 22/2019 menjadi rujukan terbaru pengaturan usaha pertanian dalam arti luas termasuk didalamnya aspek perbenihan.

Namun demikian untuk turunan UU No. 22/2019 yaitu peraturan pemerintah (PP) terkait dengan perbenihan sampai saat ini belum ada. Sehingga rujukan regulasi untuk hal tersebut masih mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 44 tahun 1995 tentang Pembenihan Tanaman, baik pada komoditas padi dan jagung. Dalam PP tersebut telah diatur mengenai plasma nutfah, introduksi, pengujian dan pelepasan varietas, pengadaan dan peredaran benih bina, pengeluaran benih, pembinaan dan pengawasan. Plasma nutfah dikuasai oleh negara dan dimanfaatkan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Pemerintah melakukan pencarian, pengumpulan, pemanfaatan, dan arau pelestarian plasma nutfah. Pencarian dan atau pengumpulan plasma nutfah dapat juga dilakukan oleh perorangan warga negara Indonesia atau badan hukum Indonesia berdasarkan izin Menteri untuk keperluan pemuliaan tanaman dan kerjasama penelitian dengan pihak asing sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Untuk keperluan pelestarian plasma nutfah hasil pencarian dan atau pengumpulan tersebut dibentuk Bank Plasma Nutfah.

Menindaklanjuti Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995, telah ditetapkan Permentan No 12 tahun 2018 yang mengatur dengan rinci proses produksi benih, sertifikasi benih, peredaran benih, serta pembinaan dan pengawasan. Kebijakan dan teknis implementasi dari proses produksi, peredaran hingga pengawasan benih tanaman pangan telah diatur sedemikian rupa sebagai upaya memberikan jaminan benih yang unggul kepada konsumen. Pembagian peran pemerintah, baik ditingkat pusat hingga ditingkat daerah, secara substantif dimaksudkan agar terjadi sharing peran dan kontribusi dalam mendukung berjalannya sistem perbenihan tanaman pangan. Begitupun dengan dibukanya ruang keterlibatan bagi semua pihak, termasuk Petani Kecil, secara regulatif menjadi penting untuk dimaknai bahwa rantai sistem perbenihan ini bukan semata menjadi domain pemerintah. Tanggung jawab penyediaan benih yang unggul merupakan domain siapapun yang berkeinginan masuk dalam sistem tersebut. Terlebih kebutuhan benih ini sangat

erat kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan pangan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dalam hal pembagian urusan pemerintah daerah, dalam era otonomi daerah, terkait dengan tanggung jawab perbenihan tanaman pangan sebenarnya tidak jelas teridentifikasi pada UU Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah dimana untuk benih/bibit dimasukkan kedalam sub urusan sarana pertanian. Pengaturan pembagian urusan lebih pada komoditas peternakan bukan tanaman pangan, misal padi atau jagung. Sebagai misal untuk Pemerintah Pusat pembagiannya antara lain: 1) Penetapan standar mutu benih/bibit, sumber daya genetik (SDG) hewan (rumpun/galur ternak), 2) Penerbitan sertifikasi benih/bibit ternak, pakan, hijauan pakan ternak (HPT) dan obat hewan, dan 3) Penyediaan benih/bibit ternak dan hijauan pakan ternak yang sumbernya dari impor. Kemudian Pemerintah Provinsi diantaranya: 1) Penerbitan sertifikasi dan pengawasan peredaran benih tanaman, 2) Pengawasan benih ternak, pakan, HPT dan obat hewan, 3) Pengawasan mutu dan peredaran benih/bibit ternak dan tanaman pakan ternak serta pakan di lintas Daerah kabupaten/kota dalam 1 (satu) Daerah provinsi, 4) Pengendalian penyediaan dan peredaran benih/bibit ternak, dan hijauan pakan ternak lintas Daerah kabupaten/kota dalam 1 (satu) Daerah provinsi dan 5) Penyediaan benih/bibit ternak dan hijauan pakan ternak yang sumbernya dari Daerah provinsi lain. Sementara itu pembagian urusan perbenihan pada level Pemerintah Kab/Kota yaitu : 1) Pengawasan mutu dan peredaran benih/bibit ternak dan tanaman pakan ternak serta pakan dalam Daerah kabupaten/kota, 2) Pengendalian penyediaan dan peredaran benih/bibit ternak, dan hijauan pakan ternak dalam Daerah kabupaten/kota, dan 3) Penyediaan benih/bibit ternak dan hijauan pakan ternak yang sumbernya dalam 1 (satu) daerah provinsi lain.

Peraturan/regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat maupun daerah diharapkan dapat mendukung berkembangnya perbenihan nasional. Beberapa peraturan perbenihan saat ini tidak relevan lagi antara lain peraturan perbenihan yang tertuang dalam UU No. 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman. Selain itu kebijakan penyerahan kewenangan pengawasan benih ke daerah (Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri dan Otonomi Daerah No. 50 Tahun 2004 tentang Pedoman Organisasi Perangkat Daerah) perlu dibahas kembali, karena kurang

relevan dengan kondisi saat ini. Adapun peraturan perbenihan yang dijadikan pedoman dalam melaksanakan kegiatan perbenihan adalah :

1. UU No 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 tahun 2022 tentang Cipta Kerja
2. UU No 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan.
3. UU No 29/2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman
4. PP No.44 Tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman
5. Permentan No.12 Tahun 2018 tentang Produksi, Sertifikasi, dan Peredaran Benih Tanaman
6. Permentan No. 38 Tahun 2019 diperbaharui dengan Permentan No 23 Tahun 2023 tentang Pelepasan Varietas Tanaman
7. Kepmentan No. 990 Tahun 2018 tentang Petunjuk Teknis Produksi Benih Tanaman Pangan
8. Kepmentan No.966 Tahun 2022 diperbaharui dengan Kepmentan No.465 Tahun 2023 tentang Petunjuk Teknis Sertifikasi Benih Tanaman Pangan
9. Keputusan Dirjen Tanaman Pangan No.147 Tahun 2022 tentang SOP Pengecekan Mutu Benih Bantuan Pemerintah

Hasil kajian Darwis (2016) yang menyebutkan bahwa pemerintah daerah tidak pernah membuat peraturan perbenihan spesifik lokasi, yang ada hanya meneruskan kebijakan perbenihan berdasarkan Undang-undang Budidaya nomor 12 tahun 1992 dan Peraturan Pemerintah Nomor 44 tahun 1995 tentang pembenihan tanaman. Lebih lanjut dijelaskan bahwa institusi yang berperan besar dalam legislasi kebijakan perbenihan adalah Balai Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH). Hanya saja, BPSBTPH berubah statusnya dari lembaga pusat menjadi UPTD tingkat provinsi. Hal ini membuat BPSBTPH tidak lagi di bawah pengawasan pusat secara langsung (Sayaka et al, 2020).

Dari pendeskripsian tersebut setidaknya menjadi mengerti bahwa UU Pemerintah Daerah sendiri ternyata tidak secara lengkap melakukan pengaturan urusan dibidang pertanian. Hanya subsektor peternakan yang diatur pembagiannya secara berjenjang dari pusat hingga daerah. Adapun untuk subsektor tanaman pangan belum teregulasi didalamnya. Memahami hal tersebut dapat menjadi pertimbangan tersendiri bahwa dengan tidak adanya pembagian urusan

kewenangan yang jelas antara pemerintah pusat dan daerah, berpotensi mengganggu berjalannya sistem perbenihan misal dari sisi koordinasi, pengawasan dan distribusi. Karena bagaimanapun pembagian urusan dan kewenangan yang jelas dapat menjadi jaminan tersendiri bagi tersedianya varietas atau benih tanaman pangan yang bermutu dan unggul.

Secara norma kita mengetahui ada tiga subsistem perbenihan yang dapat diidentifikasi yaitu : Subsistem perakitan dan pelepasan, subsistem produksi dan peredaran dan subsistem pengawasan dan sertifikasi. Ketiga subsistem tersebut merupakan satu rangkaian yang tidak terpisahkan sebagai sebuah sistem perbenihan dengan kelengkapan struktur dan aktor pelaku yang spesifik. Kinerja sistem perbenihan pada level yang lebih teknis tentu sangat dipengaruhi oleh kebijakan yang ditetapkan dan kondisi lingkungan strategis yang menaunginya. Sebagai misal membandingkan kondisi perbenihan jagung dan padi. Untuk jagung saat ini pihak swasta secara dominan menjadi aktor penyedia benih dipasaran berkebalikan dengan kondisi perbenihan padi. Penseragaman kebijakan perbenihan dalam konteks persaingan dan pasar tentu tidak dapat dilakukan mengingat pengembangan karakteristik keduanya yang berbeda untuk dapat ditangkap oleh pasar. Jagung lebih berkembang sebagai hibrida sedangkan padi berkarakter inbrida.

Peraturan Pemerintah Nomor 44 tahun 1995 mengatur tentang plasma nutfah, introduksi, pengujian dan pelepasan varietas, pengadaan dan peredaran benih bina, pengeluaran benih, pembinaan dan pengawasan. Plasma nutfah dikuasai oleh negara dan dimanfaatkan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Pemerintah melakukan pencarian, pengumpulan, pemanfaatan, dan arau pelestarian plasma nutfah. Pencarian dan atau pengumpulan plasma nutfah dapat juga dilakukan oleh perorangan warga negara Indonesia atau badan hukum Indonesia berdasarkan izin Menteri untuk keperluan pemuliaan tanaman dan kerjasama penelitian dengan pihak asing sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Untuk keperluan pelestarian plasma nutfah hasil pencarian dan atau pengumpulan tersebut dibentuk Bank Plasma Nutfah.

Untuk keperluan pemuliaan tanaman, pemerintah dapat memanfaatkan plasma nutfah yang ada pada kebun koleksi atau tempat penyimpanan milik

perorangan atau badan hukum dengan memberikan imbalan yang wajar. Namun, apabila dalam kebun koleksi atau tempat penyimpanan milik perorangan atau badan hukum terdapat plasma nutfah yang populasinya terbatas, pemerintah dapat memanfaatkannya untuk kepentingan penggandaan tanpa memberikan imbalan.

Pengeluaran plasma nutfah dari wilayah negara Republik Indonesia hanya untuk keperluan penelitian dalam rangka pemuliaan tanaman dan dilakukan secara tukar menukar plasma nutfah. Pengeluaran plasma nutfah dilakukan oleh menteri. Menteri menetapkan jenis tanaman yang plasma nutfahnya dapat dikeluarkan dari wilayah negara Republik Indonesia.

Introduksi dari luar negeri dilakukan dalam bentuk benih atau materi induk dan anya dilakukan apabila benih atau materi induk tersebut belum ada di wilayah negara Republik Indonesia. Introduksi benih atau materi induk dapat dilakukan oleh pemerintah, perorangan, atau badan hukum dan wajib melaporkan dan menyerahkan sebagian hasil introduksi kepada Menteri. Introduksi benih atau materi induk dari luar negeri tersebut dilakukan dalam jumlah sesuai dengan kebutuhan pemuliaan tanaman. Benih yang diintroduksi dari luar negeri harus dilengkapi dengan deskripsi varietas dari pemulia atau instansi yang berwenang di negara asal.

Pengujian varietas dilakukan melalui uji adaptasi yang dapat dilakukan dengan cara observasi, sebelum dinyatakan sebagai varietas unggul. Varietas unggul berasal dari varietas baru atau varietas lokal yang mempunyai potensi tinggi. Uji adaptasi (observasi) dilakukan oleh instansi pemerintah yang ditunjuk atau penyelenggara pemuliaan berdasarkan persyaratan yang ditetapkan.

Benih dari varietas unggul hanya dapat diedarkan setelah dilepas oleh Menteri. Benih dari varietas unggul yang belum dilepas bukan merupakan benih bina. Pelepasan varietas unggul dilakukan atas permohonan penyelenggaraan pemuliaan tanaman dan hanya dilakukan apabila jumlah benihnya cukup tersedia untuk produksi lebih lanjut.

Pengadaan benih bina di dalam negeri dilakukan melalui produksi dalam negeri dan atau pemasukan dari luar negeri oleh perorangan, badan hukum, atau instansi pemerintah berdasarkan izin dari Menteri. Benih bina yang akan diedarkan harus memenuhi standar mutu yang ditetapkan, dimana produksi benih bina harus melalui

sertifikasi yang dilakukan oleh instansi pemerintah yang ditunjuk oleh menteri. Benih bina yang akan diedarkan pun wajib diberi label.

Pengeluaran benih bina dari wilayah negara Republik Indonesia dapat dilakukan oleh instansi pemerintah, perorangan atau badan hukum berdasarkan izin menteri apabila pengeluaran benih tidak mengganggu persediaan benih bina di dalam negeri. Selain itu, untuk pengeluaran benih dari tanaman tertentu harus berupa benih hibrida. Dalam rangka pelaksanaan tugas pengawasan di bidang perbenihan tanaman, menteri mengangkat pengawas benih.

Menindaklanjuti Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995, ditetapkan Permentan No 12 tahun 2018 yang mengatur dengan rinci proses produksi benih, sertifikasi benih, peredaran benih, serta pembinaan dan pengawasan. Benih bina inbrida dapat diproduksi melalui perbanyakan generatif dan/atau vegetatif yang diklasifikasikan dalam kelas BS, BD, BP, dan BR. Selain itu, terdapat benih hibrida yang pengklasifikasiannya disetarakan dengan kelas BR. Benih kelas BS diproduksi oleh pemulia dan di bawah institusi pemuliaan. Benih kelas BD, BP, dan BR dapat diproduksi oleh produsen benih sesuai dengan prosedur sertifikasi benih atau sistem standardisasi nasional dan wajib mendapatkan izin dari bupati/walikota. Benih varietas lokal dapat diproduksi setelah varietas didaftar oleh Kepala Dinas dan dilaporkan kepada Direktur Jenderal dan ditembuskan kepada kepala UPTD. Produksi benih varietas lokal dapat dilakukan oleh petani, kelompok tani, atau gabungan kelompok tani setelah memperoleh rekomendasi dari UPTD. Benih hasil produksi varietas lokal digolongkan dalam kelas BR. Petunjuk teknis produksi benih tanaman pangan diatur lebih lanjut melalui Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 990/HK.150/C/05/2018.

Sertifikasi benih bina dilakukan atas permohonan yang diajukan oleh produsen benih dan dapat diselenggarakan oleh UPTD, produsen benih bina yang mendapat sertifikat dari Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu, atau Unit Pelaksana Teknis Pusat yang melaksanakan urusan pemerintahan di bidang pengawasan dan sertifikasi benih tanaman hijauan pakan ternak. Benih bina yang memenuhi persyaratan sertifikasi dan dinyatakan lulus, diterbitkan sertifikat benih bina sesuai dengan standar mutu kelas benih bina yang dapat dipenuhi. Petunjuk Teknis Sertifikasi

Benih Tanaman Pangan lebih lanjut diatur melalui Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 966/TP.010/C/04/2022.

Benih bina yang diedarkan wajib diberi label, paling sedikit memuat keterangan jenis dan varietas tanaman, kelas benih, data kemurnian genetik dan mutu benih, akhir masa edar benih, serta nama dan alamat produsen. Label BS berwarna kuning, BD berwarna putih, BP berwarna ungu, dan BR berwarna biru. Label disediakan oleh produsen dengan dilegalisasi oleh perangkat daerah yang melaksanakan urusan pemerintahan di bidang Pengawasan dan Sertifikasi Benih. Apabila produsen benih memiliki sertifikat dari Lembaga Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu dapat melabel sendiri benih produknya, kecuali untuk benih tanaman hijauan pakan ternak. Sementara untuk benih kelas BS diterbitkan oleh institusi pemuliaan yang bersangkutan.

Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu diselenggarakan oleh Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu (LSSM) yang terakreditasi oleh lembaga akreditasi sesuai dengan persyaratan akreditasi dengan ruang lingkup bidang perbenihan. Produsen benih bina wajib menyampaikan laporan produksi kepada LSSM yang memberikan sertifikat Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu dengan tembusan kepada Direktur Jenderal dan Kepala UPTD setiap bulan dan paling sedikit berisi jenis, varietas, volume produksi, dan stok benih. Sertifikasi benih varietas lokal dilakukan oleh UPTD.

Peredaran benih bina dilakukan oleh pengedar benih bina dan harus memperoleh rekomendasi dari UPTD. Sementara untuk pengedar benih varietas lokal wajib bertanggung jawab atas mutu benih yang diedarkan dan memberikan data atau keterangan yang diperlukan kepada Dinas melalui Pengawas Benih Tanaman. Pengawasan produksi, sertifikasi, dan peredaran benih bina dilakukan oleh pengawas benih tanaman atau pengawas mutu pakan. Sementara pembinaan produksi, sertifikasi, dan peredaran benih bina dan benih varietas lokal dilakukan oleh Direktur Jenderal dan Kepala Dinas sesuai dengan kewenangannya.

III. METODOLOGI

3.1. Kerangka Pemikiran

Dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan nasional dan keberlanjutannya, diperlukan peningkatan produksi tanaman pangan, khususnya padi dan jagung. Peningkatan produksi dapat dilakukan baik secara ekstensifikasi melalui pertambahan luas panen, maupun secara intensifikasi melalui peningkatan produktivitas. Peningkatan luas panen saat ini masih sulit dilakukan seiring dengan meningkatnya laju alih fungsi lahan sawah ke penggunaan lain. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara perluasan penerapan teknologi yang lebih produktif dan adaptif yang mencakup antara lain penggunaan benih unggul bermutu dan optimalisasi penggunaan input produksi lainnya termasuk perbaikan sistem irigasi dan penanggulangan organisme pengganggu tanaman (OPT).

Salah satu faktor pendukung peningkatan produktivitas tanaman pangan adalah penggunaan benih unggul bermutu. Benih bermutu terbukti memiliki kontribusi paling nyata terhadap peningkatan produktivitas. Benih varietas unggul baru (VUB) bersertifikat menjadi penyumbang terbesar (16%) terhadap peningkatan produktivitas padi (Fagi et al., 2001). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa penggunaan benih unggul bermutu (benih bersertifikat) di tingkat petani masih belum sesuai harapan dan masih belum memenuhi prinsip enam tepat (tepat waktu, varietas, volume, lokasi, harga, mutu). Bahkan penggunaan benih bersertifikat pada petani padi baru mencapai sekitar 64% (kompas.id, 2023). Produksi benih bermutu saat ini masih belum dapat memenuhi kebutuhan akan benih bermutu. Seringkali sejumlah faktor menjadi penyebab masih rendahnya tingkat penggunaan benih bersertifikat, mulai dari tingkat petani jika dilihat dari preferensi dan ketersediaan benihnya, sampai pada penciptaan, pelepasan varietas, produksi dan penyebarannya. Oleh karena itu, kajian ini perlu melihat empat sub sistem yang ada dalam sistem perbenihan saat ini, yakni sub sistem : (1) sub sistem penciptaan dan pelepasan varietas, (2) sub sistem produksi dan peredaran/distribusi benih, (3) sub sistem pengawasan dan sertifikasi, dan (4) sub sistem penunjang (regulasi dan kebijakan).

Pada sub sistem penciptaan dan pelepasan varietas, Indonesia sudah memiliki sejumlah koleksi sumber genetik/aksesi/klon/populasi varietas yang tersimpan di bank-bank plasma nutfah, koleksi lapangan, koleksi in-situ dan kultur jaringan milik UPT-UPT BSIP Kementerian Pertanian, Kementerian Kesehatan, BRIN, Perguruan Tinggi, dan swasta. Namun, selama ini peran swasta dalam pemuliaan masih terbatas hanya pada beberapa komoditas tanaman komersial (terutama hibrida). Pemerintah berperan memberikan fasilitas bagi pengelola sebagian besar plasma nutfah, kegiatan pemuliaan, penerapan perlindungan varietas tanaman, serta pendaftaran dan pelepasan varietas. Tidak semua varietas yang dilepas dapat berkembang, karena sebagian varietas unggul yang dilepas belum sesuai dengan kebutuhan spesifik lokasi. Dengan perjalanan waktu, beberapa varietas yang telah dilepas dan tidak ditanam petani lagi sebetulnya perlu dievaluasi untuk ditarik kembali. Namun hal tersebut belum pernah dilakukan. Belum dilakukannya penarikan varietas tersebut karena belum ada gejala membahayakan tanaman sekitar, misalnya berpotensi menjadi inang hama/penyakit penting. Oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme yang dirancang untuk mengantisipasi apabila suatu saat perlu menarik kembali suatu varietas yang pernah dilepas.

Pada sub sistem produksi dan penyediaan benih, saat ini benih varietas unggul bermutu dari varietas-varietas hibrida sebagian besar diproduksi oleh perusahaan benih swasta multi nasional dan baru sedikit diproduksi oleh perusahaan BUMN dan koperasi Balai Benih milik Dinas Pertanian Provinsi/ Kabupaten. Kapasitas terpasang kemampuan produksi benih padi non hibrida mencapai 286.038 ton per tahun. Namun realisasi produksi benih padi non hibrida setiap tahun masih di bawah kapasitas produksi karena produsen benih hanya memproduksi benih sesuai dengan permintaan pasar.

Industri perbenihan nasional melaksanakan seluruh kegiatan menghasilkan benih unggul baru yang berproduktivitas tinggi dan berkualitas tinggi dengan daya saing tinggi, memperbanyak, mengedarkan dan memasarkannya, baik dalam satu kelembagaan usaha ataupun bagiannya. Oleh karena itu, penataan alur distribusi dan sosialisasi penggunaan benih varietas unggul bersertifikat juga merupakan hal yang tidak bisa dilepaskan begitu saja, dan harus di kawal secara terus menerus.

Pada sub sistem sertifikasi dan peredaran benih, Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) selaku instansi yang melakukan sertifikasi benih sampai saat ini belum semua BPSB memiliki laboratorium pengujian mutu benih yang terakreditasi. Hal ini perlu mendapat perhatian agar semua laboratorium mutu benih dapat terakreditasi sehingga dapat memenuhi standar dalam melaksanakan pengujian mutu benih. Semenjak otonomi daerah, UPTD BPSB telah berada di bawah Dinas Pertanian Provinsi. Para Pangawas Benih Tanaman (PBT) yang merupakan petugas BPSB yang bertugas melakukan pengawasan benih di lapangan telah banyak dialih tugaskan oleh Dinas Pertanian ke tugas lainnya. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kekurangan PBT dan menurunnya profesionalitas PBT. Di lain pihak, jumlah benih yang perlu di awasi meningkat setiap tahun. Oleh karena itu peningkatan jumlah PBT dan peningkatan kompetensinya mendesak dilakukan.

Pada sub sistem penunjang (kelembagaan, regulasi dan kebijakan), untuk melakukan pengembangan perbenihan nasional kedepan perlu memperhatikan: (a) peningkatan proporsi pemuliaan yang berorientasi pasar, (b) peningkatan daya saing produk benih dalam negeri (efisiensi dan mutu), dan (c) peninjauan kembali semua peraturan/perundangan yang sudah tidak relevan dengan perkembangan perbenihan saat ini.

Untuk melihat akar penyebab masalah dalam keempat sub sistem tersebut, dilakukan analisis Root Cause Analysis (RCA) sebagai bahan untuk menyusun model sistem perbenihan yang telah diperbaharui. Selain itu dilakukan telaah regulasi terkait perbenihan yang telah ada sebelumnya. Hasil telaah digunakan sebagai input tambahan untuk melengkapi model pembaruan.

Benih bermutu memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas

- Masih terjadi ketimpangan antara ketersediaan dan kebutuhan
- Belum memenuhi 6T (varietas, mutu, jumlah, tempat, waktu dan harga)
- Transformasi kelembagaan K/L menjadi warning penyediaan

Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran

3.2. Ruang Lingkup Kegiatan

Cakupan sistem perbenihan yang menjadi fokus analisis adalah sistem perbenihan padi dan jagung. Sistem perbenihan padi mencakup benih padi inbrida dan hibrida. Sedangkan sistem perbenihan jagung yang akan dianalisis khusus benih jagung hibrida untuk pakan ternak.

Sesuai dengan tujuan kajian, evaluasi sistem perbenihan padi dan jagung dilakukan terhadap sub sistem perakitan/penciptaan dan pelepasan varietas; sub sistem produksi dan peredaran (distribusi/diseminasi) benih; dan sub sistem sertifikasi dan pengawasan. Evaluasi tersebut difokuskan pada aspek regulasi dan kelembagaan pada ketiga subsistem tersebut meliputi kelengkapan substansi aturan, ketepatan dan kesesuaian aturan dengan implementasinya (struktur), kapasitas lembaga dan sumberdaya manusia serta fasilitas mendukung proses bisnis perbenihan.

Konsep pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung disusun berdasarkan hasil evaluasi sistem perbenihan saat ini dan tantangan perbenihan ke depan. Selanjutnya analisis kebijakan dilanjutkan dengan menyusun laporan dan ringkasan kebijakan. Laporan hasil analisis memaparkan temuan dalam kegiatan analisis, sedangkan ringkasan kebijakan merupakan rekomendasi kebijakan yang diperlukan untuk mendukung keterjaminan ketersediaan benih bermutu di daerah.

3.3. Lokasi Kegiatan dan Responden

3.3.1. Dasar Pertimbangan

Lokasi analisis dipilih yang merupakan sentra produksi benih padi dan jagung dimana produsen benih banyak berkembang di sana, mulai dari petani penangkar, produsen benih skala kecil, produsen benih milik pemerintah (BUMN), sampai pada produsen benih skala besar. Selain itu dipilih juga lokasi sumber penyediaan benih penjenis untuk padi, dan lokasi Desa Mandiri Benih yang telah berhasil mengembangkan perbenihannya.

3.3.2. Lokasi dan Responden

Analisis ini berlokasi di Jawa Barat dan Jawa Timur. Lokasi dipilih secara sengaja dengan pertimbangan kedua provinsi tersebut adalah sentra produksi padi dan jagung dan memiliki produsen benih paling besar. Selain jumlah produsen

benih yang banyak, di Jawa Barat terdapat BBPSI Padi (dulu bernama BB Padi Balitbang Kementerian Pertanian) sebagai pusat penyediaan benih penjenis padi inbrida. Selain itu, terdapat Desa Mandiri Benih di Majalengka yang telah berhasil dan masih berkembang sampai sekarang.

Responden dipilih secara sengaja yang terdiri dari Direktorat Perbenihan Ditjen Tanaman Pangan, BBPSI Padi (Subang-Jawa Barat), PT Shang Hyang Seri (Subang-Jawa Barat), Balai Benih di Provinsi, CV Fiona Benih Mandiri (Subang-Jawa Barat), PT. BISI (Kediri-Jawa Timur), PT. Agri Makmur Pertiwi (Surabaya-Jawa Timur), dan Petani penangkar di Desa Mandiri Benih di Majalengka, Jawa Barat.

3.4. Data dan Metode Analisis

3.4.1. Jenis dan Sumber Data

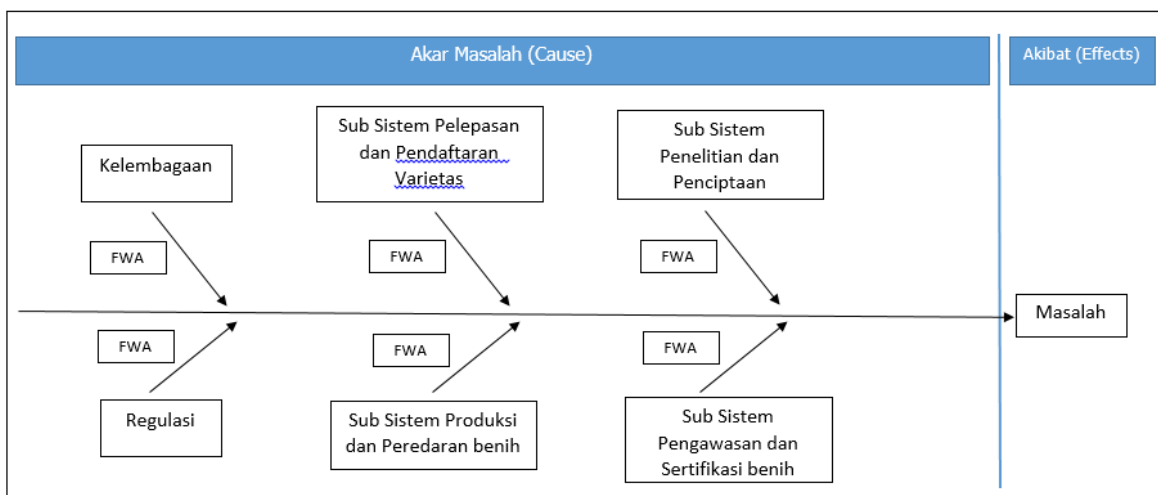
Dua jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui diskusi intensif melalui Focus Group Discussion (FGD), dan wawancara mendalam dengan responden terpilih, serta pengamatan langsung dilapangan. FGD dilakukan di tingkat pusat dan di provinsi contoh, mulai pemangku kebijakan terkait (Direktorat Perbenihan), BBPSI Padi, PT. SHS, PT AMP, CV Fiona Benih Mandiri, Petani Penangkar (Desa Mandiri Benih). Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis. Sementara itu, data sekunder berupa data statistik, hasil penelitian, kajian, evaluasi dan monitoring dari berbagai instansi, serta publikasi baik nasional maupun internasional, baik secara *online* maupun hasil pengumpulan pada saat survei. Data statistik dikumpulkan dari Direktorat jenderal perbenihan, BSIP Padi, dan instansi lingkup pertanian lainnya di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota, serta instansi terkait pertanian lainnya yang relevan.

3.4.2. Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan adalah analisis kualitatif deskriptif sebagai hasil review dari berbagai diskusi dan publikasi serta penelitian atau evaluasi sebelumnya dan analisis akar penyebab masalah atau *Rcoot Cause Analysis* (RCA) seperti pada Gambar 3. Dalam melakukan analisis akar penyebab masalah (RCA), digunakan tools *Five Whys Analysis* (FWA) dan *Cause and Effect Diagram* (CED). *Cause and Effect Diagram* (CED) dalam beberapa *literature* juga dikenal dengan *Cause and Effect Chart* atau *Fishbone Diagram* adalah suatu alat analisis

yang mudah diaplikasikan/digunakan untuk menganalisis sebab yang mungkin dari suatu masalah. Sedangkan *Five Whys Analysis* (FWA) merupakan sistem atau analisis sebagai pendekatan yang digunakan untuk menyelidiki lebih mendalam tentang hubungan sebab akibat (*causal relationships*). FWA menginvestigasi suatu sebab akibat hingga ditemukan akar masalah atau penyebab dalam maksimum lima kali menanyakan mengapa? FWA digunakan didasarkan atas makna bahwa akar masalah seringkali tersembunyi di bawah permukaan; akar masalah sesungguhnya menyediakan dukungan atau berfungsi sebagai basis; akar masalah berhubungan dengan asal-usul dan sumber-sumber; akar masalah bisa jadi primer dan fundamental; akar penyebab sesungguhnya ada dan mengakar sehingga menyebabkan suatu masalah atau kejadian. Akar masalah diperoleh dari *indepth interview* terhadap responden terpilih dan selanjutnya dipetakan ke dalam CED. Rumusan alternatif kebijakan dianalisis dengan pendekatan *expert judgement*.

Gambar 3.2. Kerangka analisis akar masalah dengan tools *Five Why Analysis* (FWA) dan *Cause and Effect Diagram* (CED) Pembaruan Sistem Perbenihan Padi dan Jagung



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Potret Sistem Perbenihan Padi Inbrida dan Permasalahannya

4.1.1. Penciptaan dan Pelepasan Varietas Padi Inbrida

Penciptaan varietas padi inbrida dilakukan oleh lembaga penelitian, perguruan tinggi, dan swasta yang menghasilkan varietas baru dengan keunggulan pada produktivitas, tahan hama dan penyakit, serta toleran terhadap kondisi lingkungan tertentu, yang kemudian dikembangkan menjadi benih sumber (benih penjenis, benih dasar dan benih pokok) dan benih sebar yang ditanam petani. Varietas unggul tersebut diperoleh dari hasil persilangan antar varietas yang berbeda yang disebut juga dengan perakitan varietas sehingga dihasilkan suatu varietas yang memiliki sifat unggul dari kedua induknya.

Penelitian untuk menghasilkan varietas unggul padi inbrida seharusnya dilakukan secara berkelanjutan karena varietas unggul yang telah ditanam petani bertahan hanya hingga 10 tahun. Secara bertahap harus digantikan varietas unggul yang lebih baru karena daya tahan varietas lama semakin menurun akibat perubahan virulensi hama dan penyakit serta perubahan iklim. Selama ini, penelitian/pemuliaan/perakitan benih padi inbrida dominan dilakukan oleh pemerintah yaitu Balai Besar Padi (BB Padi), Balitbangtan Kementerian Pertanian. Produksi benih penjenis dari varietas baru yang sudah dilepas pun langsung dilakukan oleh BB padi karena sesuai dengan regulasinya bahwasanya benih penjenis diproduksi oleh pemulia tanaman padi di bawah pengawasan instansi pemuliaan.

Pada periode tahun 2012 sampai 2023 BB Padi telah merilis 50 jenis varietas unggul padi sebagai implementasi pencapaian IKU BB Padi yang mengharuskan menghasilkan 4-5 jenis VUB padi. Setiap varietas unggul yang dihasilkan memiliki karakteristik yang berbeda pada aspek potensi produksi, ketahanan hama dan penyakit dan kesesuaian dengan agroekosistem tertentu. Produksi benih dasar (FS) padi inbrida dari perbanyakan benih penjenis juga dominan dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Padi (BB Padi).

Dalam melaksanakan penelitian varietas unggul padi inbrida dan perbanyakan benih sumber, BB Padi dilengkapi infrastruktur yang sangat memadai, seperti kebun

percobaan seluas 509,26 hektar, 26 rumah kaca dan screen field, tujuh laboratorium yang tiga diantaranya telah terakreditasi ISO, lantai jemur, gudang dan peralatan produksi benih yang lengkap. Bahkan saat ini BB Padi sudah memiliki fasilitas *seed center* yang mutakhir.

Peranan besar BB Padi dalam perakitan dan perbanyakan benih varietas unggul baru padi terbukti di lapangan dimana sebagian besar varietas padi inbrida yang diminati dan ditanam petani adalah varietas unggul BB Padi seperti Ciherang, Mekongga, IR-64, Inpari 32, dan Inpari 42. Pada sisi lain perusahaan swasta kurang berminat menghasilkan varietas padi inbrida karena mengembangkan varietas baru memerlukan investasi besar dalam penelitian dan pengembangan padahal perusahaan tidak bisa mendapatkan hak kekayaan intelektual dari benih varietas baru yang dilepas mengingat benih padi inbrida bisa disimpan dan ditanam kembali oleh petani di musim tanam berikutnya.

Selain memproduksi benih padi inbrida, BBPSI Padi juga menghasilkan varietas padi hibrida yang diperbanyak dan diproduksi oleh produsen BUMN, tetapi adopsinya masih rendah. Petani mempunyai preferensi kurang menyukai padi hibrida karena produktivitas rendah, tidak stabil dan kurang laku dipasar (Sayaka, 2006, 2013; Sayaka et al., 2006). Meskipun kapasitas terpasang kemampuan produksi benih padi inbrida mencapai 286.038 ton per tahun, namun realisasi produksi benih padi inbrida setiap tahun masih di bawah kapasitas produksi karena produsen benih hanya memproduksi benih sesuai dengan permintaan pasar.

Namun transformasi kelembagaan litkajibangrap K/L yang dialihkan ke Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN) sejak diterbitkannya Peraturan Presiden (Perpres) No.78 Tahun 2021 merubah nomenklatur BB Padi menjadi Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Pertanian Padi (BBPSIP Padi) sehingga tidak lagi mempunyai fungsi penelitian/perakitan varietas unggul baru padi dan tidak dapat melakukan perbanyakan benih sumber padi inbrida. Padahal BB Padi memegang peran yang sangat penting dalam menghasilkan benih penjenis, karena hampir 80% varietas padi yang digunakan oleh petani adalah varietas yang dihasilkan oleh BBPSIP Padi. Peralihan nomenklatur BB Padi menjadi BBPSI Padi membatasi ruang geraknya dalam menghasilkan dan memproduksi benih penjenis.

Kondisi ini menjadi ancaman bagi keberlanjutan penyediaan benih unggul padi inbrida karena penyediaan varietas unggul baru padi produktivitas tinggi dan adaptif terhadap perubahan iklim serta tahan hama penyakit menjadi terhenti. Produksi benih penjenis, benih dasar dan benih pokok juga berkurang signifikan. Perubahan ini dirasakan oleh balai benih dan produsen benih swasta yang selama ini mendapatkan benih penjenis, benih dasar dan benih pokok dari BB Padi mengalami kesulitan mendapatkan benih sumber sesuai jumlah kebutuhannya. Hal ini akan menjadi ancaman serius terhadap ketersediaan benih sumber padi inbrida apabila tidak segera diatasi.

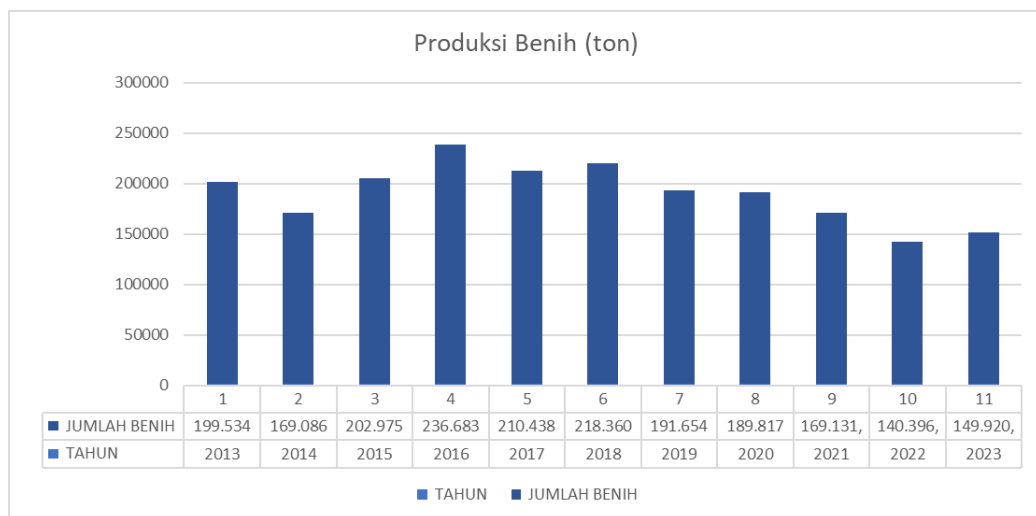
4.1.2. Produksi Benih Padi Inbrida

Dalam sub sistem produksi benih padi inbrida dikenal empat kelas benih, yaitu benih penjenis (BS), benih dasar (FS), benih pokok (SS), dan benih sebar (ES). Pengkelasan tersebut didasarkan pada kemurnian dan keseragaman tumbuh tanaman. Alur benih dimulai dari kelas benih penjenis BS yang diperbanyak menjadi FS, dan seterusnya sampai kelas benih ES yang didistribusikan sebagai benih sebar. Benih sebar tersebut dihasilkan dari perbanyakan benih pokok dari varietas hasil pemuliaan.

Perbandingan produksi benih BS:FS:SS per tahun adalah 1:2:7 dimana rata-rata produksi benih penjenis oleh BB Padi sekitar 15-20 ton dan produksi rata-rata benih dasar (FS) sekitar 30-35 ton menyesuaikan permintaan dari produsen benih swasta dan BUMN. Varietas yang paling banyak diproduksi selama tahun 2019-2021 adalah Inpari 32 (78,6 ton), Inpari 42 (49,2 ton), Inpari 30 (29,1 ton), Inpari 43 (27,8 ton), Nutrizinc (27,6 ton), Inpari 33 (27,5 ton), Inpari 36 (12,9 ton), Cakrabuana (11,9 ton), Inpari 39 (11,1 ton), dan Ciherang (10,4 ton).

Perkembangan total jumlah produksi benih padi dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir (2013-2023) sebagaimana disajikan pada Gambar 4. kondisinya berfluktuasi namun cenderung mengalami penurunan. Kenaikan jumlah produksi benih hanya terjadi selama empat kali, yakni pada tahun 2015 naik sebanyak 33.889 ton, tahun 2016 naik sebesar 33.708 ton, tahun 2018 naik sebesar 7.922 ton dan tahun 2023 naik sebesar 9.523,54 ton Sementara itu, jumlah total produksi benih selama sepuluh tahun terakhir adalah sebanyak 2.077.995 ton benih. Dengan jumlah produksi yang fluktuatif tersebut, rata-rata produksi benih tiap tahunnya

adalah sebesar 188.909 ton. Jumlah produksi benih paling besar terjadi pada tahun 2016 dengan jumlah benih sejumlah 236.683 ton dan produksi terendah terjadi pada tahun 2022 sejumlah 140.396 ton benih.



Sumber : Direktorat Perbenihan, Ditjen Tanaman Pangan, 2024

Gambar 4.1. Produksi Benih Padi 2013-2023

Produksi benih padi inbrida menurut kelas benih dan gabungan per provinsi dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir (2013-2023) disajikan pada Tabel 4.1. Provinsi dengan jumlah produksi benih paling besar adalah Jawa Timur dengan jumlah total produksi benih selama 10 tahun terakhir sebesar 582.622 ton, disusul kemudian Jawa Tengah sebesar 397.726 ton dan Jawa Barat sebesar 339.207 ton. Sedangkan untuk di luar pulau Jawa, hanya provinsi Nusa Tenggara Barat dan Lampung yang jumlah produksi benihnya diatas 100.000 ton, yakni 105.623 ton untuk NTB dan 101.059 ton untuk provinsi Lampung (Tabel 4.1).

Tabel 4.1. Jumlah Produksi Benih Padi Per Provinsi Tahun 2013-2023

NO	PROVINSI	TH 2013	TH 2014	TH 2015	TH 2016	TH 2017	TH 2018	TH 2019	TH 2020	TH 2021	TH 2022	TH 2023	Jumlah Total
		Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah	
JUMLAH		199.534	169.086	202.975	236.683	210.438	218.360	191.654	189.817	169.131,15	140.396,70	149.920,24	2.077.995
1	Aceh	3.783	4.732	5.461	6.523	5.850	3.955	4.314	3.055,21	2.831,15	1.523,76	1.250,26	43.279
2	Sumatera Utara	7.463	5.922	17.879	19.666	8.052	5.474	6.756	4.797,67	4.247,81	4.212,44	3.753,64	88.222
3	Sumatera Barat	2.368	1.194	1.484	2.186	1.669	1.090	1.113	1.345,03	1.775,84	1.017,07	1.285,95	16.528
4	Riau	326	150	286	403	489	365	282	673,31	886,19	543,89	460,49	4.865
5	Jambi	1.003	907	880	897	538	647	1.658	1.239,90	916,11	950,55	582,72	10.219
6	Sumatera Selatan	2.351	2.162	2.863	4.514	5.605	3.603	4.208	3.985,92	3.200,35	2.482,47	2.579,88	37.555
7	Bengkulu	814	326	198	633	853	314	489	459,91	393,77	182,94	260,88	4.924
8	Lampung	6.210	3.113	7.553	10.375	10.453	9.814	9.720	13.979,90	10.267,02	7.524,22	12.049,64	101.059
9	Bangka Belitung	-	-	-	119	45	32	9	52,82	77,00	6,53	5,11	346
10	Kep.Riau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,28	6
11	DKI Jakarta	43	18	9	114	106	48	39	60,00	26,00	-	55,00	518
12	Jawa Barat	33.238	30.391	35.526	50.688	31.803	42.297	27.056	21.658,34	17.390,45	23.847,59	25.311,91	339.207
13	Jawa Tengah	39.693	42.599	38.642	41.402	39.753	45.129	32.269	34.871,66	31.449,21	25.925,35	25.991,18	397.726
14	DI.Yogyakarta	2.507	2.247	10.402	2.143	2.508	5.363	1.859	1.460,71	1.839,08	1.618,20	1.592,79	33.540
15	Jawa Timur	59.301	49.654	49.720	50.740	56.719	57.152	65.876	54.559,83	51.131,10	40.782,34	46.987,66	582.622
16	Banten	648	1.117	1.263	1.676	1.717	1.883	490	6.515,93	5.416,19	3.435,30	3.134,18	27.295
17	Bali	2.726	1.933	1.805	2.252	2.415	1.423	1.173	947,11	675,79	349,78	480,89	16.182
18	NTB	9.615	7.332	8.215	11.508	11.026	10.577	10.527	11.433,31	10.211,94	8.126,07	7.051,68	105.623
19	NTT	1.576	760	1.159	1.634	1.063	1.817	1.293	2.041,37	1.580,35	960,68	692,64	14.576
20	Kalimantan Barat	1.129	824	957	2.558	2.444	3.138	1.471	2.181,49	1.636,98	1.245,31	969,83	18.555
21	Kalimantan Tengah	2.007	936	1.284	2.170	1.822	1.822	1.358	2.059,74	2.750,79	818,42	1.455,79	18.484
22	Kalimantan Selatan	4.420	1.560	2.095	4.128	4.741	3.811	5.457	5.903,61	5.202,77	3.558,70	2.480,42	43.357
23	Kalimantan Timur	1.659	1.442	895	432	1.362	1.445	693	934,73	1.512,20	631,40	304,71	11.312
24	Sulawesi Utara	2.907	113	183	1.144	347	922	223	363,55	780,23	61,23	16,61	7.061
25	Sulawesi Tengah	1.532	725	1.242	2.991	3.056	1.392	1.307	1.723,13	1.359,75	1.612,81	1.053,69	17.994
26	Sulawesi Selatan	6.714	6.439	7.793	9.595	11.488	11.305	9.234	10.160,49	7.763,85	7.049,51	7.940,17	95.482
27	Sulawesi Tenggara	1.126	696	1.847	2.221	1.708	1.180	1.313	1.303,31	1.763,35	871,10	1.092,80	15.122
28	Gorontalo	579	486	1.076	1.339	1.168	599	520	419,47	630,40	247,11	223,03	7.288
29	Sulawesi Barat	2.124	487	649	1.032	368	368	488	284,40	225,74	124,80	178,64	6.330
30	Maluku	505	311	698	432	238	383	251	387,00	525,10	255,69	282,70	4.269
31	Maluku Utara	501	392	585	518	356	334	207	227,94	199,20	302,57	202,66	3.825
32	Papua	349	117	326	225	566	566	-	730,13	465,44	120,60	186,44	3.651
33	Papua Barat	317	-	-	423	111	111	-	-	-	8,30	-	971

Sumber: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (diolah), 2024

Benih penjenis diproduksi oleh pemulia tanaman padi di bawah instansi pemuliaan yang selanjutnya diperbanyak menjadi benih dasar padi. Untuk benih padi inbrida, produksi benih dasar (BS) dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Padi (BBPSI Padi) yang langsung dibawah pengawasan pemulia tanaman padi karena memiliki infrastruktur perbenihan yang lengkap. Perbanyak kelas benih BS menghasilkan benih kelas FS masih dilakukan oleh lembaga penelitian atau perusahaan produsen benih. Produksi benih kelas FS dan turunannya masih dalam pengawasan untuk menjamin kemurniannya sampai menghasilkan benih sebar (ES) yang digunakan secara luas dan budidaya padi.

Peran balai benih provinsi dalam sistem perbenihan padi inbrida seharusnya memproduksi benih dasar (FS/BD) dan benih pokok (SS/BP), kemudian balai benih kabupaten memproduksi benih sebar (BR). Namun ketersediaan APBD untuk memproduksi benih sumber sangat terbatas dan tidak ada penganggaran APBN selama tahun 2024, menyebabkan terbatasnya ketersediaan benih pokok di daerah yang selanjutnya mengurangi produksi benih sebar. Peran balai benih di provinsi sentra produksi yang berkembang produsen benih swasta, juga semakin berkurang karena produsen swasta kelas A dapat membeli benih dasar langsung ke BB-Padi untuk memperbanyak benih pokok dan benih sebar (bukan ke balai benih).

Disamping itu, produksi benih sumber oleh balai benih saat ini diprioritaskan untuk menyediakan benih program dengan sumber daya terbatas. Kondisi ini berpengaruh pada proses kontrol mutu benih yang kurang optimal. Disamping itu, tuntutan PAD mendorong balai benih mengalihkan produksi benih ke produksi gabah konsumsi dengan harga yang lebih menguntungkan dan memperoleh pendapatan lebih cepat dibandingkan benih. Peran balai benih dalam sistem perbenihan padi inbrida yang seharusnya memproduksi benih dasar, benih pokok, dan benih sebar sudah semakin memudar karena tuntutan PAD tersebut. Penyediaan benih padi inbrida bersertifikat menjadi tidak optimal ketika permintaan penyediaan benih oleh pemerintah mendadak, padahal produksi dan prosesing benih membutuhkan waktu minimal 6 bulan. Hal ini memicu timbulnya praktek pencampuran benih sehingga mutu benih tidak terjamin.

Selain itu, produksi dan penyediaan benih sebar oleh produsen benih dan petani penangkar terkendala ketika harga gabah (calon benih) lebih mahal daripada

harga benih. Produsen benih dan penangkar memilih menjual calon benih menjadi gabah konsumsi meskipun sudah melewati proses pengawasan benih oleh BPSB karena lebih menguntungkan dan mendapatkan uang lebih cepat. Jika dijual dalam bentuk benih, uang diterima dua bulan kemudian karena prosesing benih (pengeringan/ blower, pengemasan dan pelabelan).

4.1.3. Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Padi Inbrida

Untuk menjamin kebenaran jenis, varietas, dan mutu benih yang diproduksi sesuai dengan standar mutu benih, dilakukan proses pengujian dan sertifikasi benih. Proses sertifikasi ini dimulai sejak pemeriksaan lapangan, pengujian mutu di laboratorium, pengawasan dalam prosesing, hingga pelabelan serta pengawasan dalam peredarannya. Regulasi Sertifikasi dan Peredaran Benih juga merujuk pada Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019. Ketentuan sertifikasi dan peredaran benih diatur melalui Pasal 30, dimana dinyatakan bahwa varietas hasil pemuliaan yang dilepas merupakan benih unggul yang wajib memenuhi standar mutu, harus disertifikasi dan diberi label. Dalam pasal tersebut pun menyebutkan bahwa setiap orang dilarang mengedarkan benih unggul yang tidak sesuai standar mutu, tidak bersertifikat, dan/atau tidak berlabel. Pasal 34 menambahkan bahwa setiap orang dilarang mengadakan, mengedarkan, dan/atau menanam benih tanaman yang merugikan. Ketentuan mengenai sertifikasi dan peredaran benih juga diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995 tentang Pembenihan, dimana Pasal 31 – Pasal 37 mengatur mengenai sertifikasi dan Pasal 38 – Pasal 43 mengatur mengenai peredaran.

BPSB memiliki tugas yang sangat penting untuk sertifikasi benih maupun pengawasan mutu dan peredaran benih. Saat ini, BPSB lebih berfokus pada fungsi fungsi sertifikasi benih padi inbrida, sehingga pengawasan peredaran benih tidak tersentuh. Saat ini, proses sertifikasi benih dilakukan dengan uji lapang pada 3 fase pertanaman (vegetatif, berbunga, dan masak).

Pengawasan peredaran benih kurang optimal dilakukan karena terkendala dengan jumlah tenaga Pengawas Benih Tanaman (PBT) yang sangat terbatas dibandingkan luasan area pengawasan yang terus meningkat. Minimnya pelaksanaan fungsi pengawasan dalam peredaran benih menyebabkan banyaknya praktek pencampuran benih dan penjualan benih ilegal.

Disamping itu, anggaran pelaksanaan pengawasan produksi dan peredaran benih juga semakin terbatas. Bahkan pengawasan dalam peredaran benih padi hampir tidak pernah dilakukan akhir-akhir ini. Mengingat BPSB menjadi UPT di bawah dinas pemerintah daerah, komitmen dan dukungan program daerah sangat berpengaruh pada efektivitas pelaksanaan pengawasan benih padi di daerah. BPSB juga mendapatkan tugas tambahan untuk melakukan pengawasan/pengawalan benih bantuan dan melakukan monitoring stok benih per hari.

4.1.4. Peredaran Benih Padi Inbrida

Peredaran benih padi inbrida melalui dua jalur yaitu pasar bebas (*free market*) dan program bantuan pemerintah. Benih yang beredar di pasar bebas melalui kios saprodi dan pembelian antar petani. Dalam aturannya benih padi yang dijual kios kepada petani seharusnya benih sebar, namun saat ini di kios saprodi tersedia juga benih pokok yang masih termasuk benih sumber yang seharusnya dijual kepada penangkar untuk diperbanyak menjadi benih sebar. Ketersediaan benih pokok di kios didorong oleh preferensi petani yang memilih menggunakan benih pokok dibandingkan benih sebar karena dapat digunakan dua kali musim tanam dan produktivitasnya lebih tinggi. Hal ini menunjukkan permasalahan mutu benih dalam peredaran yang masih lemah. Pengawasan peredaran benih oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) tidak optimal karena sumberdaya yang tidak mendukung, baik pelaksana dan anggaran pelaksanaan pengawasan.

Alur peredaran benih padi inbrida tidak sesuai lagi dengan aturan sebelumnya. Semakin berkembangnya produsen benih kelas A yang dapat membeli benih penjenis dan benih dasar langsung ke BB padi menyebabkan meningkatnya kebutuhan benih penjenis yang harus diproduksi BB Padi, namun disisi lain balai benih menjadi tidak berfungsi optimal karena benih dasar yang dihasilkan balai benih tidak terjual. Kondisi ini berbeda dengan alur distribusi benih yang sebelumnya diterapkan dimana hanya Balai benih dan BUMN yang dapat membeli benih sumber kelas penjenis ke BB Padi, kemudian produsen benih dan penangkar akan membeli benih dasar ke Balai benih Provinsi maupun Kabupaten.

Kondisi lain yang terjadi dalam peredaran benih padi inbrida terkait dengan sentra produksi benih yang berada di Pulau Jawa, sementara kebutuhan benih se-Indonesia. Kesuburan lahan yang lebih baik di pulau Jawa menjadi faktor pendorong

terpusatnya produksi benih di Pulau Jawa sehingga berdampak pada ketersediaan benih padi yang terbatas di luar pulau Jawa, membutuhkan ongkos kirim yang mahal. Disamping itu proses pengawasan karantina distribusi benih antar pulau berpotensi menambah waktu dan biaya pengiriman benih.

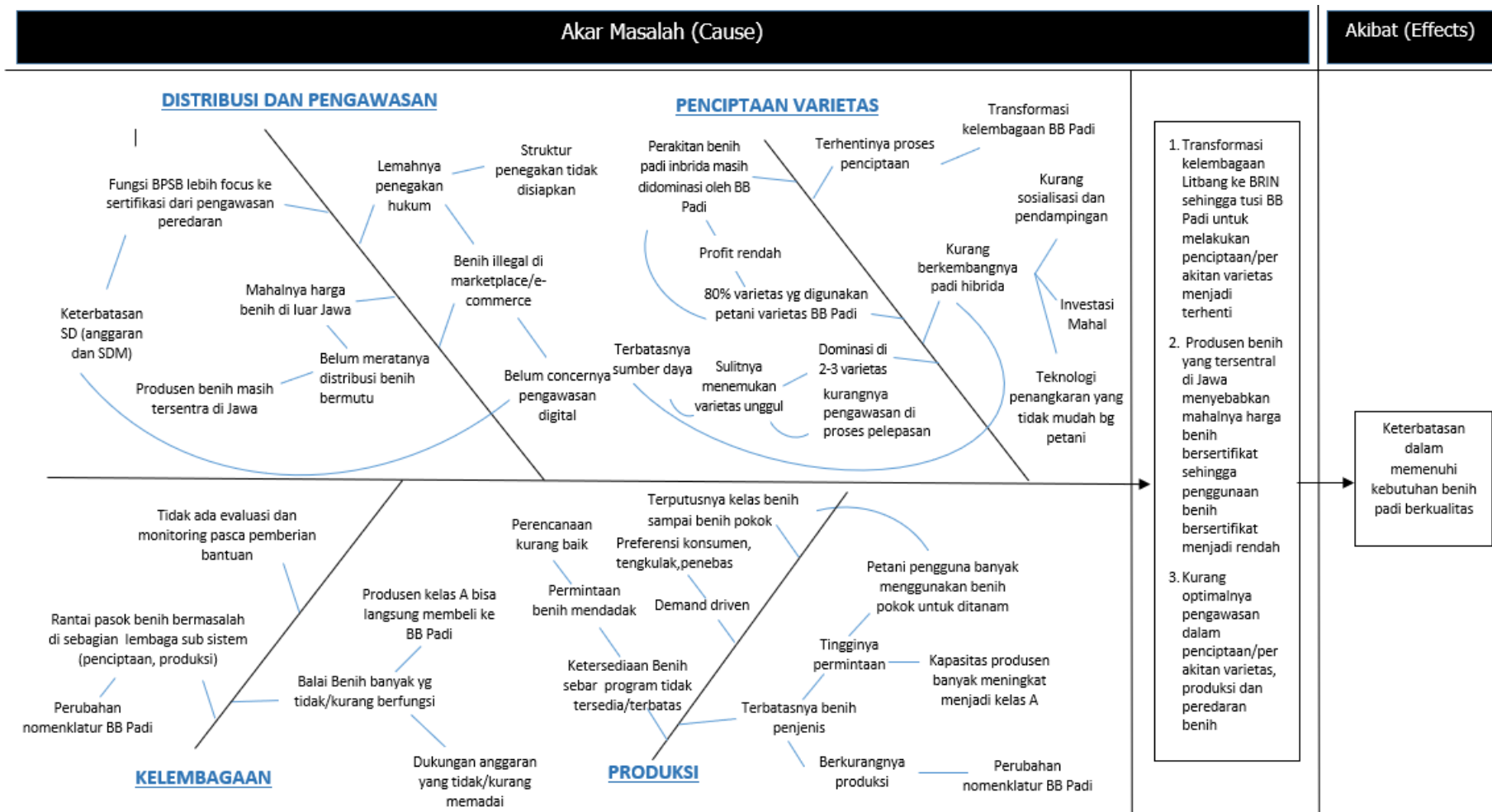
Pada sisi konsumsi penggunaan benih oleh petani terjadi perubahan penggunaan kelas benih sebar ke kelas benih pokok karena persepsi petani kualitas benih lebih baik daya tumbuh dan produktivitasnya dan dapat digunakan lagi pada musim tanam berikutnya. Sebagian petani bahkan lebih suka menggunakan benih sendiri yang tidak bersertifikat karena yakin mutunya lebih baik.

Kelemahan lain yang terkait dengan peredaran benih dan menyebabkan kurangnya adopsi varietas unggul bermutu (bersertifikat) adalah masih rendahnya promosi. Pengetahuan petani tentang manfaat benih bersertifikat masih rendah. Sebagian petani bahkan tidak mengetahui arti benih berlabel dan ketersediaan varietas yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Diseminasi dan penyebarluasan benih padi selama ini dilakukan oleh penyuluh pertanian, produsen benih, atau masyarakat untuk mengenalkan benih kepada masyarakat. Sementara pemerintah mendukung melalui berbagai program dan kebijakan untuk memfasilitasi ketersediaan benih. Namun perubahan nomenklatur kelembagaan Kementerian Pertanian melemahkan kegiatan diseminasi dan penyebarluasan benih padi kepada pengguna. Permasalahan dalam sistem perbenihan padi lebih lengkap disajikan pada Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2. Permasalahan Sistem Perbenihan Padi Inbrida

Problem	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5	Why 6	Akar Masalah
Ketersediaan benih tidak memenuhi 6 Tepat	Varietas baru padi inbrida tidak ada	Penciptaan varietas baru padi inbrida terhenti	Teknologi penciptaan varietas baru tidak ada	Anggaran penciptaan varietas tidak ada	Regulasi peneliti/pemulia varietas pindah ke BRIN	Transformasi kelembagaan penelitian tidak di K/L	Transformasi kelembagaan penelitian tidak di K/L
				80% padi inbrida yang digunakan petani adalah hasil dari BB Padi	Swasta tidak terlalu banyak mengembangkan benih padi inbrida	Mudah dibuat dan dapat digunakan berulang sehingga profit tidak begitu besar	Mudah dibuat dan dapat digunakan berulang sehingga profit tidak begitu besar
	Kurang berkembangnya padi hibrida	Teknologi penangkaran tidak mudah	Investasi mahal	Sumber daya anggaran dan SDM terbatas			Sumber daya anggaran dan SDM terbatas
	Produksi benih pokok dan benih sebar berkurang signifikan.	Produksi benih dasar padi inbrida oleh Balai Benih Provinsi berkurang.	Produksi benih penjenis oleh BB Padi (BSIP Padi) terbatas	Tingginya permintaan benih penjenis padi inbrida	80% padi inbrida yang digunakan petani adalah hasil dari BB Padi	Swasta tidak terlalu banyak mengembangkan benih padi inbrida	Dapat ditiru dan digunakan berulang sehingga profit tidak begitu besar seperti hibrida
				Anggaran produksi benih padi inbrida tidak ada	Regulasi BSIP Padi tidak ada tugas dan fungsi produksi benih	Transformasi kelembagaan penelitian tidak di K/L	Transformasi kelembagaan penelitian tidak di K/L
	Benih sebar untuk program terbatas	Permintaan benih mendadak	Perencanaan kurang baik				Perencanaan kurang baik
	Distribusi benih padi tidak merata	Sentra produksi terpusat di pulau Jawa	Sarana dan prasarana yang lebih mendukung di Jawa	Anggaran dan SDM terbatas sehingga tidak semua daerah memiliki sarana dan prasarana memadai			Sumber daya yang terbatas (SDM dan Anggaran)
	Kurang optimalnya fungsi pengawasan	Fungsi BPSB lebih berfokus pada sertifikasi dari pada pengawasan	Sumber daya yang terbatas (SDM dan Anggaran)	Tidak memiliki kewenangan mengatur anggaran dan SDM	BPSB sebagai Unit kerja di bawah Dinas Pertanian		BPSB sebagai Unit kerja di bawah Dinas Pertanian
	Beredarnya benih palsu/campuran di e-commerce	Belum concern nya pengawasan digital	Lemahnya aspek penegakan hukum	Sumber daya yang terbatas (SDM dan Anggaran)			Sumber daya yang terbatas (SDM dan Anggaran)

Secara lebih jelas, ringkasan permasalahan pada sistem perbenihan padi dapat dilihat pada Diagram *Fishbone* di bawah ini.



Gambar 4.2. Fishbone Diagram Permasalahan Sistem Perbenihan Padi Inbrida

4.2. Potret Sistem Perbenihan Jagung Hibrida dan Permasalahannya

4.2.1. Penciptaan dan Pelepasan Varietas Jagung Hibrida

Penciptaan dan pelepasan benih jagung hibrida saat ini lebih dominan dilakukan oleh swasta, meskipun pemerintah juga tetap melakukan penciptaan dan pelepasan, namun proporsinya lebih banyak dilakukan swasta. Pemerintah tetap perlu memperhatikan ketersediaan benih jagung karena kebutuhan yang terus meningkat seiring dengan program meningkatkan produksi jagung nasional. Dukungan penelitian varietas jagung hibrida yang menghasilkan benih unggul yang stabil mutunya serta tahan terhadap hama penyakit masih sangat diperlukan.

Kondisi saat ini, varietas jagung hibrida yang dihasilkan oleh pemerintah (Balitsereal) kurang mampu bersaing dengan varietas jagung swasta multi nasional. Kualitas benih jagung hibrida pemerintah kurang stabil sehingga tidak mampu memberikan hasil produksi sesuai potensinya. Swasta multi nasional sangat *concern* terhadap kualitas dari varietas yang dihasilkan. Pihak swasta sangat menjaga dan mengembangkan serta melakukan pendampingan intensif terhadap varietas yang mereka hasilkan tersebut. *Feedback* yang didapat dari petani akan langsung ditindaklanjuti demi menghasilkan varietas yang lebih baik lagi. Sementara, varietas yang dihasilkan oleh pemerintah (Balitsereal), kualitasnya tidak terjaga, kemurnian dan vigor varietas yang dihasilkan semakin lama semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan anggaran dan tugas SDM pemerintah (Balitsereal) yang multi fungsi, padahal proses riset membutuhkan sumberdaya yang sangat tinggi. Disamping itu, program bantuan benih pemerintah yang menggunakan varietas Balitsereal tidak diikuti dengan pendampingan petani yang intensif, sehingga menyebabkan produktivitas riil selalu lebih rendah daripada produktivitas potensial.

Kondisi sebaliknya di perusahaan swasta multi nasional yang sangat *concern* terhadap kualitas dari varietas yang dihasilkan. Pihak swasta juga rutin melakukan pendampingan intensif terhadap petani yang menggunakan varietas yang mereka hasilkan dan *feedback* yang didapat dari petani akan langsung ditindaklanjuti demi menghasilkan dan mengembangkan varietas yang lebih baik lagi. Artinya akar masalah

kurangnya kualitas varietas benih jagung pemerintah adalah keterbatasan sumberdaya anggaran dan sumberdaya manusia.

Adanya transformasi kelembagaan litbang ke BRIN tidak terlalu berpengaruh terhadap proses penciptaan dan pelepasan benih jagung hibrida, karena produsen benih swasta sudah berperan lebih banyak. Namun, untuk menjaga agar penyediaan benih di Indonesia tidak dikuasai asing (MNC), maka pemerintah perlu memberikan dukungan kepada produsen lokal untuk menghasilkan varietas baru yang mampu bersaing dengan MNC. Dukungan yang diberikan pemerintah dapat berupa kemudahan akses untuk menggunakan materi induk dari Balitsereal untuk dipecah menjadi tetua. Saat ini, sudah banyak produsen lokal yang menghasilkan varietas baru dari galur milik MNC dan diminati pasar. Namun pada umumnya galur MNC sudah memiliki hak paten, sehingga produsen yang diketahui menggunakannya tanpa izin akan dikenakan denda.

Dalam rangka pengembangan penggunaan benih bersertifikat di wilayah timur, perlu diperhatikan kesesuaian varietas jagung hibrida dengan iklim, kondisi lahan dan budaya masyarakat setempat. Benih jagung yang ada saat ini, pada umumnya tidak tahan iklim kering, sehingga untuk pengembangan penggunaan benih jagung bersertifikat di wilayah timur dibutuhkan pengembangan varietas benih jagung yang tahan kekeringan.

4.2.2. Produksi Benih Jagung Hibrida

Perusahaan benih swasta seperti Syngenta dan Bayer berperan aktif memproduksi dan memperkenalkan benih jagung hibrida unggul yang lebih tahan terhadap herbisida dan hama, serta memiliki produktivitas lebih tinggi. Misalnya, varietas bioteknologi seperti NK Pendekar Sakti dan DK95R yang dapat meningkatkan hasil hingga 15% lebih tinggi dibandingkan varietas konvensional yang saat ini sudah banyak digunakan.

Permasalahan pada sub sistem produksi benih terkait dengan keberadaan produsen benih jagung hibrida yang terkonsentrasi di Pulau Jawa, sehingga ketersediaan benih berkualitas di luar Jawa relatif rendah dan harga benih menjadi lebih mahal. Kondisi ini menyebabkan petani di luar Jawa seperti di NTT tidak

menggunakan benih bersertifikat. Disamping itu, produsen benih skala kecil yang menghasilkan varietas dari Balitsereal tidak berkembang karena standar mutu yang rendah. Pada akhirnya produktivitas jagung di Pulau Jawa lebih tinggi daripada luar Jawa.

Permasalahan lain terkait harga benih di luar Jawa mahal yang disebabkan biaya transportasi dan logistik yang mahal. Masalah tingginya harga benih terjadi karena mahalnya biaya logistik dari pulau Jawa yang menjadi sentra produksi benih jagung. Sedangkan penangkar benih jagung di luar pulau Jawa belum berkembang. Sarana dan prasarana yang tidak mendukung disebutkan sebagai penyebab berikutnya yang disebabkan juga karena keterbatasan sumberdaya anggaran dan sumberdaya manusia di luar Jawa.

4.2.3. Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Jagung Hibrida

Saat ini pengawasan pelepasan varietas benih jagung hibrida dilakukan oleh pemulia, dimana pemulia bertanggung jawab terhadap kualitas varietas yang dihasilkan hingga memenuhi persyaratan pelepasan varietas. Dalam aturannya, penilaian varietas menjadi salah satu tugas dan fungsi BPSB, namun hingga saat ini, fungsi BPSB tersebut hanya sebatas *supporting*. Untuk komoditas tanaman pangan, BPSB hanya membantu melakukan uji adaptasi/uji multilokasi. Namun, untuk varietas lokal, BPSB ikut melakukan penilaian varietas.

Pengawasan mutu benih jagung hibrida oleh BPSB masih lemah dan lebih fokus ke pengawasan mutu benih padi. Bahkan pengawasan mutu benih jagung hibrida yang dihasilkan oleh perusahaan swasta besar mengandalkan kepada LSSM yang dimiliki perusahaan tersebut. Sementara pengawasan produksi benih jagung oleh produsen benih skala kecil sangat lemah, sehingga mutu benih yang dihasilkan kurang baik. Demikian pula dengan pengawasan peredaran benih jagung hibrida yang hampir tidak dapat dilakukan oleh BPSB.

Pengawasan mutu benih jagung hibrida dalam produksi dan peredaran yang dilakukan oleh BPSB yang belum optimal karena keterbatasan anggaran dan SDM. Hal tersebut disebabkan BPSB merupakan UPTD yang berada di bawah Dinas Pertanian,

sehingga kewenangan untuk anggaran dan SDM masih berada dibawah kendali Kepala Dinas.

Permasalahan terkait dengan kurang optimalnya fungsi pengawasan karena fungsi BPSB lebih banyak pada sertifikasi benih daripada pengawasan mutu dan peredaran benih jagung. Sumberdaya yang terbatas menjadi penyebabnya karena tidak memiliki kewenangan mengatur anggaran dan SDM sejak BPSB menjadi unit kerja di bawah Dinas Pertanian. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, posisi BPSB sebagai unit kerja di bawah Dinas Pertanian menjadi akar masalah dari kurang optimalnya fungsi pengawasan benih jagung hibrida.

4.2.4. Peredaran Benih Jagung Hibrida

Peredaran benih jagung hibrida yang tersentra dari pulau Jawa menjadi permasalahan utama yang mengakibatkan pada penurunan kualitas benih dan tingginya harga benih yang selanjutnya berakibat pada rendahnya penggunaan benih jagung hibrida bersertifikat di luar pulau Jawa. Distribusi benih juga tidak merata karena kesulitan akses ke lokasi-lokasi produksi yang terpencil.

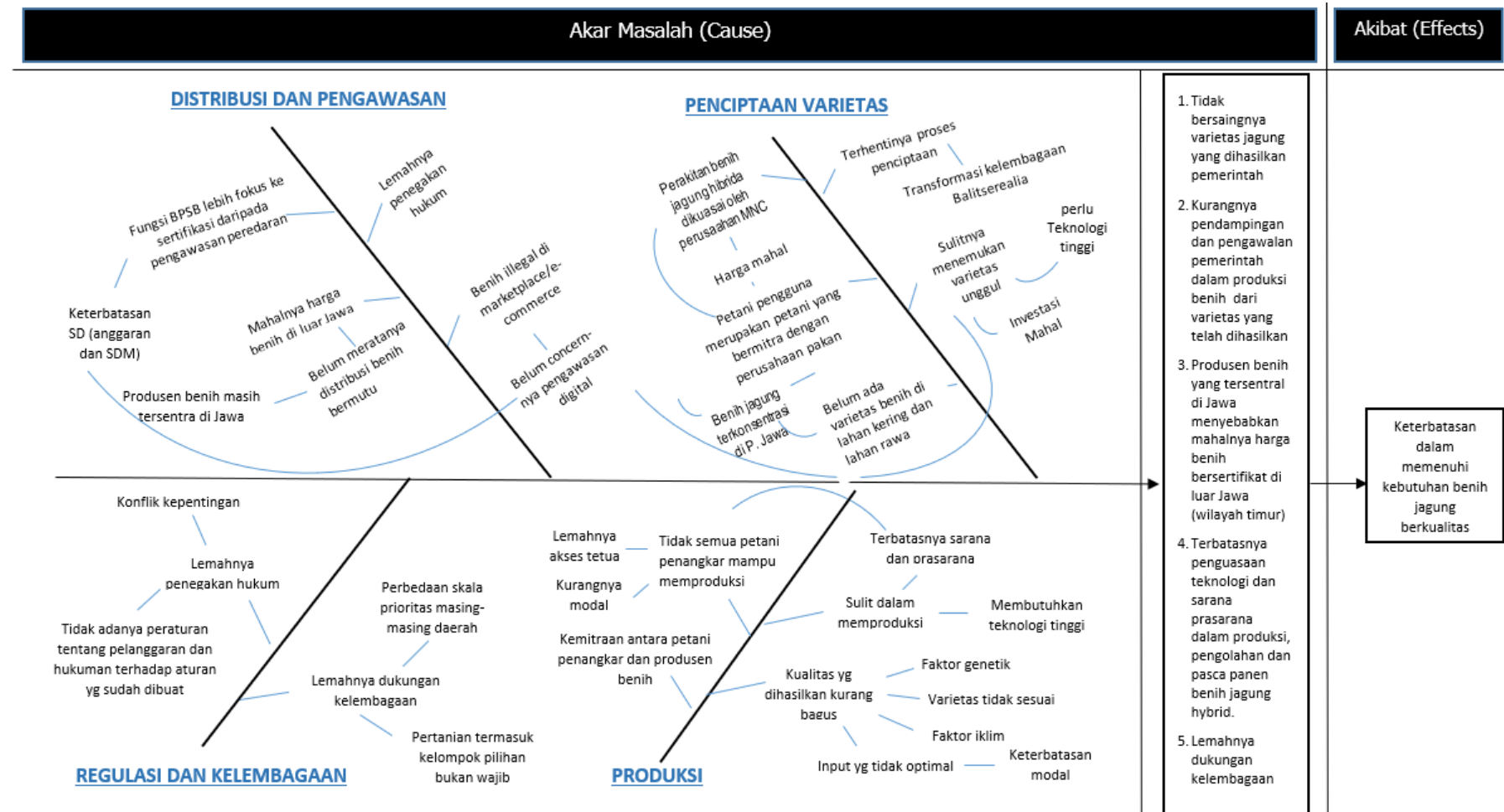
Saat ini peredaran benih secara online semakin banyak, sementara pengawasan peredaran benih secara online masih belum dilakukan secara serius oleh pemerintah. Walaupun saat ini sudah ada pola penanganan untuk benih ilegal yang beredar di online namun masih belum berfungsi secara optimal, oleh karena itu diperlukan penguatan dan penanganan secara serius.

Disamping itu, petani pengguna benih jagung hibrida masih banyak yang belum memahami perbedaan kualitas antara benih jagung hibrida dan non-hibrida, serta teknik penanganan benih yang benar. Hal ini mengakibatkan hasil panen tidak optimal meskipun menggunakan benih berkualitas. Akar permasalahan dalam sistem perbenihan jagung hibrida disajikan pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3. Permasalahan Sistem Perbenihan Jagung Hibrida

Problem	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5	Why 6	Akar Masalah
Ketersediaan benih jagung tidak memenuhi 6 Tepat	Varietas pemerintah kurang berkualitas	Tupoksi pencipta tidak hanya untuk menciptakan varietas (multi fungsi)	SDM tidak fokus menghasilkan dan merawat galur-galur yang berkualitas	Tidak ada pendampingan yang intensif terhadap varietas yang mereka hasilkan	R&D belum memadai	Keterbatasan Sumber Daya (Anggaran dan SDM)	Keterbatasan Sumber Daya (Anggaran dan SDM)
	Kualitas dan vigor benih pemerintah tidak stabil	Tupoksi pencipta tidak hanya untuk menciptakan varietas (multi fungsi)	SDM tidak fokus menghasilkan dan merawat galur-galur yang berkualitas	Tidak ada pendampingan yang intensif terhadap varietas yang mereka hasilkan	Keterbatasan Sumber Daya (Anggaran dan SDM)		Keterbatasan Sumber Daya (Anggaran dan SDM)
	Harga benih di luar Jawa mahal	Biaya transportasi dan logistik mahal	Sentra produksi benih jagung terkonsentrasi di Pulau Jawa	Penangkar benih jagung di luar Pulau Jawa belum berkembang	Sarana dan prasarana yang tidak mendukung	Keterbatasan Sumber Daya (Anggaran dan SDM)	Keterbatasan Sumber Daya (Anggaran dan SDM)
	Kurang optimalnya fungsi pengawasan	Fungsi BPSB lebih berfokus pada sertifikasi dari pada pengawasan	Sumber daya yang terbatas (SDM dan Anggaran)	Tidak memiliki kewenangan mengatur anggaran dan SDM	BPSB sebagai Unit kerja di bawah Dinas Pertanian		BPSB sebagai Unit kerja di bawah Dinas Pertanian
	Beredarnya Benih palsu/campuran di e-commerce	Belum concern nya pengawasan digital	Lemahnya aspek penegakan hukum	Sumber daya yang terbatas (SDM dan Anggaran)			Sumber daya yang terbatas (SDM dan Anggaran)
	Benih sebar untuk program tidak tersedia atau kurang bagus	Permintaan benih mendadak	Perencanaan kurang baik				Perencanaan kurang baik
		Harga benih program yang rendah	Sumber daya yang terbatas (Anggaran)				Sumber daya yang terbatas (Anggaran)

Secara lebih jelas, ringkasan permasalahan pada sistem perbenihan jagung dapat dilihat pada Diagram *Fishbone* di bawah.



Gambar 4.3. Fishbone diagram permasalahan Sistem Perbenihan Jagung

4.3. Konsep Pembaruan Sistem Perbenihan Padi dan Jagung

4.3.1. Konsep Pembaruan Sistem Perbenihan Padi

Keberadaan lembaga pemerintah yang mempunyai tugas melakukan perakitan dan produksi benih sumber padi inbrida masih tetap diperlukan karena karakteristik benih padi inbrida yang kurang menguntungkan untuk diperbanyak oleh produsen benih swasta. Padahal kebutuhan benih padi sangat besar menuju pencapaian swasembada pangan nasional.

Saat ini lembaga pemerintah yang memiliki tugas dan fungsi melakukan penciptaan/perakitan varietas adalah BRIN dan perguruan tinggi (PT). Namun, proses transformasi BRIN menyebabkan fungsi tersebut belum berjalan secara optimal mengingat proses penciptaan/perakitan varietas membutuhkan waktu yang sangat lama. Kondisi ini mengindikasikan semakin pentingnya peranan Kementerian Pertanian dalam penciptaan varietas baru padi inbrida dan perbanyak benih sumbernya. Oleh karena itu diperlukan ekspose terkait peranan Kementerian Pertanian dalam perakitan, produksi dan penyediaan benih padi inbrida.

Mengingat sub sistem perakitan varietas tidak dapat dipisahkan dari rangkaian produksi benih sumber, maka perlu ditelaah kemungkinan menerapkan dua opsi kebijakan kelembagaan tatakelola perbenihan yaitu:

- 1) Kementerian Pertanian melakukan kerjasama perakitan varietas dan perbanyak benih penjenis dengan pemulia di BRIN, perguruan tinggi dan pemulia lainnya. Dalam hal ini Kementan sebagai user, BRIN dan PT (misal IPB, UGM, UB) sebagai perakit, dan tokoh tani sebagai pengguna di lapangan. Mekanisme lainnya adalah Kementerian Pertanian dapat juga bekerja sama dengan lembaga R&D internasional (IRRI) untuk mendapatkan varietas baru yang cocok ditanam di Indonesia. Kementerian Pertanian mengidentifikasi dan menginformasikan karakteristik benih yang dibutuhkan petani kecil kepada IRRI dan menyediakan plasma nutfah serta prasarana perakitan varietas. Anggaran perakitan berasal dari IRRI karena Kementerian Pertanian tidak memungkinkan mendapat alokasi dana penelitian.

- 2) Pengembalian fungsi penemuan/perakitan varietas baru padi inbrida kepada Kementerian Pertanian sehingga perbanyak benih penjenis dari varietas unggul baru yang dihasilkan dapat dilaksanakan langsung oleh Kementerian Pertanian.

Keberadaan balai benih provinsi yang melakukan perbanyak benih dasar dan benih pokok dan mendistribusikannya kepada petani penangkar untuk diperbanyak menjadi benih sebar masih sangat diperlukan. Bahkan balai benih berpotensi juga menghasilkan benih penjenis dibawah pengawasan pemulia. Oleh karena itu, optimalitas keberadaan dan fungsi balai benih dalam penyediaan benih sumber untuk produksi pangan perlu didukung regulasi daerah dan anggaran yang memadai. Disamping itu, balai benih provinsi mempunyai informasi jumlah kebutuhan benih yang lebih valid untuk wilayahnya sehingga perencanaan produksi dan penyediaan benih berjalan lebih optimal. Regulasi yang menegaskan bahwasanya urusan pangan menjadi tugas wajib pemerintah daerah merupakan dasar pentingya penyediaan benih padi di daerah dan menjadi dasar penguatan peran Balai Benih termasuk penyediaan anggaran dan SDM. Untuk mengatasi keterbatasan anggaran pemerintah daerah, balai benih provinsi skala besar yang umumnya berlokasi di sentra produksi beras dapat ditingkatkan status pengelolaannya menjadi Badan Layanan Umum daerah (BLUD). Sementara itu, balai benih yang berada di provinsi non sentra mendapatkan dukungan penganggaran produksi benih dari APBN.

Peningkatan pengawasan mutu benih oleh BPSB mengharuskan penambahan jumlah Pengawas Benih Tanaman (PBT). Urgensi peranan PBT terhadap pengawasan mutu benih dalam sertifikasi dan peredaran benih seyogyanya disosialisasikan kepada pemerintah daerah sehingga penempatan PBT sesuai fungsinya dan jumlahnya.

Untuk menumbuhkan kemandirian dalam sertifikasi dan pengawasan peredaran benih, perusahaan swasta yang memenuhi kualifikasi standar mutu dapat mengembangkan lembaga sertifikasi sistem manajemen mutu (LSSM) mandiri. Proses sertifikasi berpotensi disederhanakan menjadi dua tahap yaitu pada fase vegetatif dan pada fase masak. Penyederhanaan proses sertifikasi membutuhkan telaah revisi Kepmentan 966 tahun 2022 tentang Juknis Sertifikasi Benih Tanaman

Pangan. Penyederhanaan proses sertifikasi ini diharapkan dapat mengatasi masalah keterbatasan jumlah PBT sebagai pelaksana sertifikasi dan memfokuskan pengawasan mutu selama peredaran benih.

Revitalisasi Desa Mandiri Benih Padi sebagai penyedia benih in situ sehingga ketersediaan benih dapat dilakukan dengan 6 tepat (tepat waktu, jumlah, varietas/jenis, mutu, tempat, dan harga) perlu dilakukan. Untuk meningkatkan kolaborasi produksi benih oleh penangkar dan Balai Benih di daerah (provinsi dan kabupaten), maka penangkar benih di kawasan desa mandiri benih membeli benih dasar dan benih pokok dari balai benih dan tidak tergantung pada program pemerintah. Mutu benih yang dihasilkan penangkar tetap diawasi oleh BPSB provinsi, sehingga benih yang dihasilkan oleh penangkar di Desa Mandiri Benih merupakan benih bermutu. Selain itu diperlukan juga pembinaan dan pemberdayaan penangkar benih dengan sasaran peningkatan kelas usaha dari Usaha Mikro Kecil (UMK) ke Usaha Kecil Menengah (UKM). Dengan adanya peningkatan kelas usaha memungkinkan para penangkar meningkatkan kapasitasnya baik volume maupun kualitas. Hal ini tentunya dapat mendukung ketersediaan benih berkualitas yang memenuhi kaidah 6 tepat.

Pembaruan sistem perbenihan di sisi penggunaan benih dapat diupayakan melalui program reedukasi petani untuk kembali menggunakan benih sebar. Langkah ini diikuti dengan penegakan aturan (*reward dan punishment*) dalam pengawasan produksi dan peredaran benih sesuai ketentuan.

4.2.2. Konsep Pembaruan Sistem Perbenihan Jagung

Kebijakan untuk tetap menguasai perbenihan padi oleh pemerintah dapat diterima secara logis setidaknya dengan melihat dua aspek yaitu: 1) karakter varietasnya sebagai jenis inbrida dan 2) posisinya sebagai bagian dari penyediaan pangan masyarakat, yang kemudian diistilahkan sebagai publik domain. Namun demikian menjadi berbeda penyikapan kebijakan jika kita membicarakan benih jagung hibrida. Peran swasta dalam penyediaan benih jagung selama ini sudah semestinya didukung dan tidak membutuhkan keterlibatan pemerintah dalam persaingan produksi dan pasar. Pemerintah sepantasnya cukup melakukan tugas

pengawasan dan kontrol melalui regulasi untuk memberikan jaminan mutu kepada konsumen terkait barang/komoditas yang diperjualbelikan.

Dukungan riset untuk pengembangan benih varietas unggul jagung hibrida yang stabil mutunya serta tahan terhadap hama penyakit dan perubahan iklim masih sangat diperlukan. Saat ini, varietas benih jagung hibrida yang dihasilkan oleh pemerintah melalui Balitserealia kurang mampu bersaing dengan varietas benih yang dihasilkan oleh perusahaan swasta multi nasional.

Dalam rangka meningkatkan kualitas varietas benih yang dihasilkan oleh pemerintah (Balitserealia), Balitserealia perlu memiliki sistem R&D yang kuat dengan melakukan pemurnian *parent seed* dan perbaikan *parent seed* secara kontinyu. Pemulia Balitserealia juga harus fokus dan konsisten dalam menghasilkan dan merawat galur-galur yang berkualitas serta melakukan pengawasan/pendampingan yang intensif terhadap produsen benih agar benih yang dihasilkan tetap terjaga kualitasnya. Balitserealia harus memiliki manajemen yang profesional, sehingga pemulia hanya fokus terhadap kualitas varietas yang dihasilkan (tanpa pekerjaan lainnya yang mengganggu fokus untuk meningkatkan kualitas varietas yang dihasilkan).

Untuk menjaga agar penyediaan benih di Indonesia tidak dikuasai asing (MNC), maka pemerintah perlu memberikan dukungan kepada produsen lokal untuk menghasilkan varietas baru yang mampu bersaing dengan MNC. Dukungan yang diberikan pemerintah dapat berupa kemudahan akses untuk menggunakan materi induk dari Balitserealia untuk dipecah menjadi tetua. Pemerintah dapat juga mengintroduksi benih dari luar negeri yang memiliki sifat unggul dan berkualitas, kemudian memberikan akses bagi produsen lokal untuk mendapatkan benih tetuanya untuk memproduksi F1 (dengan pengawasan ketat dari Pemerintah). Hal tersebut sangat diperlukan bagi produsen lokal yang memiliki keterbatasan modal.

Fokus pengembangan penggunaan benih jagung bersertifikat di wilayah timur harus dilakukan oleh pemerintah karena penggunaan benih jagung bersertifikat di wilayah timur masih sangat rendah dan pihak swasta tidak tertarik masuk ke wilayah tersebut karena tidak menguntungkan. Pengembangan varietas dan penyediaan benih bersertifikat di wilayah timur perlu memperhatikan kesesuaian lahan dan budaya masyarakat setempat. Benih jagung yang ada saat ini, pada umumnya tidak

tahan iklim kering, sehingga untuk pengembangan penggunaan benih jagung bersertifikat di wilayah timur dibutuhkan pengembangan varietas benih jagung yang tahan iklim kering. Selain itu, budaya masyarakat yang kurang *concern* terhadap perawatan saat budidaya memerlukan pendampingan yang intensif dari pemerintah.

Untuk meningkatkan ketersediaan benih jagung hibrida di luar Pulau Jawa, Pemerintah dapat memfasilitasi perusahaan swasta besar bermitra dengan petani penangkar, dengan menyediakan F1 dan sarana produksi dengan standar mutu yang ketat. Pemerintah selanjutnya dapat memberikan bantuan benih dari benih yang dihasilkan penangkar yang bekerja sama dengan produsen swasta. Kemudian pihak swasta harus memastikan penggunaan benih jagung tersebut dapat menghasilkan mutu yang sesuai melalui pendampingan yang intensif. Kerjasama yang dilakukan harus benar-benar menguntungkan kedua belah pihak.

Guna mendorong pengembangan produsen benih jagung lokal, maka perlu dibuat regulasi yang dapat memihak kepada petani penangkar lokal. Perlu dibuat sebuah mekanisme kerja sama antara kelompok tani dengan produsen benih yang memiliki modal. Produsen benih membutuhkan lahan yang luas untuk memproduksi dan petani-petani penangkar memerlukan modal untuk menghasilkan benih. Untuk memproduksi benih jagung hibrida tidak semudah seperti menangkarkan benih padi inbrida dan membutuhkan pemodalan yang kuat. Dalam memproduksi benih jagung dibutuhkan isolasi waktu dan isolasi jarak, serta perawatan yang intensif, termasuk perlunya pendampingan kepada para penangkar benih. Kerja sama dengan kelompok tani memudahkan penggunaan lahan dalam skala yang lebih luas, karena dalam memproduksi benih jagung ada syarat perlunya penanaman berjarak kurang lebih 200 meter atau waktu tunggu 30 hari.

Penanganan peredaran benih ilegal di *market place* dan media sosial perlu dilakukan dengan pola digital, tidak bisa secara konvensional. Oleh karena itu, perlu dibuat "Tim Khusus *Cyber*" yang lebih fokus terhadap penanganan peredaran benih ilegal di *e-commerce*. Peran BPSB sebagai lembaga pengawasan menjadi sangat penting mengingat fungsi pengawasan masih sangat dibutuhkan guna menyediakan benih jagung yang memenuhi kaidah enam tepat.

V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

5.1. Kesimpulan

5.1.1. Potret Sistem Perbenihan Padi dan Jagung

1. Adanya transformasi kelembagaan dari litbang ke BRIN berpengaruh terhadap sistem perbenihan padi, yakni terganggunya proses penciptaan/ penyediaan benih penjenis padi inbrida. Penciptaan varietas menjadi terhambat dan penyediaan benih penjenis menjadi terbatas. Jika tidak segera diatasi, hal ini akan berdampak pada ketersediaan benih bermutu di tingkat petani. Keberadaan lembaga pemerintah yang mempunyai tugas melakukan perakitan dan produksi benih sumber padi inbrida masih tetap diperlukan karena peran produsen benih swasta yang masih kurang.
2. Disamping itu, fungsi penelitian/perakitan varietas unggul baru padi di BRIN belum bisa berjalan sepenuhnya mengingat proses penciptaan/pelepasan varietas membutuhkan waktu yang lama (sekitar 7-10 tahun) padahal keberlangsungan penyediaan varietas unggul padi inbrida yang mempunyai potensi hasil tinggi, tahan hama penyakit dan adaptif terhadap perubahan iklim masih sangat dibutuhkan secara cepat. Kondisi ini mengindikasikan semakin pentingnya peranan Kementerian Pertanian dalam penciptaan varietas baru padi inbrida dan perbanyak benih sumbernya.
3. Perbenihan jagung hibrida lebih didominasi oleh perusahaan swasta (MNC). Permasalahannya hanya pada belum meratanya ketersediaan benih jagung dimana produksi benih jagung berkualitas masih terkonsentrasi di Pulau Jawa.

5.1.2. Konsep Pembaruan Sistem Perbenihan Padi dan Jagung

1. Peranan pemerintah dalam penyediaan benih berkualitas masih sangat dibutuhkan, terutama bagi padi, oleh karena itu diperlukan ekspose terkait peranan Kementerian Pertanian dalam perakitan, produksi dan penyediaan benih padi inbrida. Mengingat sub sistem perakitan varietas tidak dapat dipisahkan dari rangkaian produksi benih sumber, maka perlu ditelaah kemungkinan pengembalian fungsi penemuan/perakitan varietas baru padi inbrida kepada Kementerian Pertanian sehingga perbanyak benih penjenis

dari varietas unggul baru yang dihasilkan dilaksanakan langsung oleh Kementerian Pertanian. Fungsi ini dilaksanakan oleh Direktorat Perbenihan, Ditjen Tanaman Pangan. Atau melakukan Kementerian Pertanian melakukan kerjasama perakitan varietas dan perbanyak benih penjenis dengan pemulia di BRIN, perguruan tinggi (PT) dan pemulia lainnya, dalam hal ini Kementan sebagai user, BRIN dan PT (misal IPB, UGM, UB) sebagai perakit, dan tokoh tani sebagai pengguna di lapangan.

2. Fungsi pengawasan sangat penting untuk menjaga mutu benih yang memenuhi 6T. Oleh karena itu peran BPSB sebagai lembaga pengawasan perbenihan menjadi sangat penting. Bahkan BPSB harus mampu menjadi lembaga independen yang bebas dari intervensi manapun. Peningkatan mutu benih kedepannya seyogyanya terstandarisasi sebagai benih ber-SNI.
3. Guna mendorong pengembangan produsen benih jagung lokal, diperlukan regulasi yang memihak atau menguntungkan dan dapat mengakomodir kepentingan penangkar lokal, sehingga eksistensi mereka sebagai produsen benih menjadi kuat dan menjadi solusi dalam pemenuhan kebutuhan benih jagung yang berkualitas.

5.2. Rekomendasi Kebijakan

5.2.1. Rekomendasi Kebijakan Pembaruan Sistem Perbenihan Padi Inbrida

1. Perubahan regulasi dan kelembagaan penelitian varietas unggul baru komoditas padi yang tidak lagi berada di Kementerian Pertanian, tetapi oleh pemulia di BRIN/Perguruan Tinggi/ Perusahaan swasta, maka diperlukan penelaahan penerbitan regulasi yang mengatur mengenai mekanisme kerjasama Kementan dengan pemulia atau instansi penelitian penghasil varietas baru padi inbrida untuk perbanyak benih penjenis.
2. Penyusunan dokumen naskah akademis yang menjadi dokumen perubahan SOTK Kementerian Pertanian terkait restrukturisasi organisasi di Kementerian Pertanian/Ditjen Tanaman Pangan dan realokasi prasarana dan SDM di Kementan guna memayungi TUSI produksi benih, baik benih penjenis, dasar,

pokok, maupun sebar. Selanjutnya perlu diimplementasikan dengan menyusun perubahan Peraturan Menteri Pertanian No 19 tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian. Dengan restrukturisasi ini, diharapkan Balai Besar Padi kembali dapat melanjutkan produksi benih penjenis dari varietas unggul baru padi yang sudah dilepaskan dan menyediakan benih sumber padi inbrida kelas benih dasar dan benih pokok yang dapat diperbanyak oleh produsen benih swasta, balai benih provinsi, dan petani penangkar. Pelaksana kebijakan ini langsung oleh Kementerian Pertanian.

3. Penyusunan regulasi terkait mekanisme pemanfaatan varietas unggul benih padi hasil riset lembaga penelitian oleh UPT Perbenihan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan untuk diperbanyak menjadi benih sumber tanaman padi.
4. Melakukan pemetaan kelas balai benih setiap provinsi dan mendorong balai benih kelas tinggi dengan kapasitas dan pasar benih yang luas menjadi Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). Selanjutnya balai benih di wilayah lain tetap mendapatkan dukungan pembiayaan produksi benih dari pusat.
5. Penguatan kapasitas Balai Benih dan BPSB sebagai UPT daerah yang penting peranannya dalam urusan pangan.
 - Balai Benih dengan kapasitas produksi dan pasar benih yang luas berpotensi menjadi Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), balai benih di wilayah lain tetap mendapatkan dukungan pembiayaan produksi benih dari pusat.
 - BPSB sebagai lembaga pengawasan yang independen langsung dibawah gubernur atau inspektorat atau sekretariat daerah sehingga fungsi pengawasan terhindar dari intervensi kepentingan pemerintah daerah.
6. Untuk meningkatkan mutu benih ke depannya (diarahkan SNI), maka perlu mendorong perluasan fungsi UPBS di bawah BSIP provinsi menjadi LS-Pro yang dapat membantu mengawasi sertifikasi mutu benih di daerah.
7. Menyusun regulasi pengembangan mandiri benih untuk pelaksanaan penyediaan benih in situ melalui kerjasama penyediaan benih oleh petani penangkar dengan produsen benih swasta terdekat. Penguatan petani penangkar dalam program mandiri benih difokuskan pada peningkatan kemampuan penangkar

dalam pengawasan mutu benih padi, menjalin kerjasama pemasaran benih dengan kios, kelompok tani dan pasar benih lainnya. Pelaksana kebijakan ini langsung oleh Kementerian Pertanian.

8. Peningkatan penggunaan benih bersertifikat di tingkat petani diupayakan melalui: (a) sosialisasi/diseminasi ancaman hama dan penyakit dan degradasi hasil ketika benih yang sama digunakan berkali-kali dan (b) edukasi petani terkait manfaat penggunaan benih bersertifikat.

5.2.2. Rekomendasi Kebijakan Pembaruan Sistem Perbenihan Jagung Hibrida

1. Meskipun produksi benih jagung di Indonesia saat ini didominasi oleh perusahaan swasta multinasional, pemerintah tetap perlu mengembangkan varietas benih jagung hibrida sendiri yang berkualitas dengan terus melakukan perbaikan terhadap teknologi perbenihan yang ada. Proses penciptaan/pelepasan varietas yang dilakukan oleh pemerintah, untuk menghasilkan benih unggul yang stabil mutu dan ketahanan terhadap hama penyakit, di bawah lembaga penelitian harus tetap berlangsung. Salah satu mekanismenya adalah para pemulia yang berada di bawah lembaga penelitian pemerintah dapat menggandeng mitra (produsen benih) untuk melakukan produksi benih tetua maupun F1. Mekanisme lainnya adalah pemerintah dapat melakukan introduksi tetua dari luar, dan memberikan kemudahan akses bagi para produsen kecil untuk mengembangkannya.
2. Untuk mendukung petani penangkar menghasilkan benih sebar yang berkualitas sama dengan kualitas benih produsen MNC, pemerintah perlu memfasilitasi kerja sama kelompok tani dengan produsen benih swasta untuk memudahkan pengelolaan lahan perbenihan dalam skala yang luas dan menerapkan syarat isolasi waktu dan jarak penanaman benih sekitar 200 meter dengan waktu tunggu 30 hari sesuai persyaratan tumbuh benih yang baik. Kerja sama dengan kelompok tani penangkar ini juga memudahkan produsen swasta dalam melakukan pendampingan penerapan perawatan tanaman yang intensif.
3. Disamping itu, perlu dibuat juga mekanisme kerja sama permodalan antara kelompok tani penangkar dengan produsen benih yang memiliki modal kuat mengingat produksi benih jagung hibrida membutuhkan biaya lebih besar

dibandingkan produksi benih padi. Kerjasama ini memberikan keuntungan bagi kedua belah pihak, produsen benih membutuhkan lahan yang luas untuk berproduksi dan petani-petani penangkar memerlukan modal untuk menghasilkan benih. Namun kerja sama yang terjalin harus dipastikan menguntungkan kedua belah pihak melalui sistem pembelian dan penetapan harga yang adil.

4. Pemerintah perlu fokus pada penyediaan benih jagung berkualitas di wilayah timur yang masih sangat terbatas dalam hal ketersediaan benih bersertifikat. Kehadiran benih jagung program masih diperlukan, khususnya di wilayah timur Indonesia. intervensi bantuan benih jagung juga diperlukan sebagai media diseminasi dalam pengenalan varietas-varietas baru, terutama bagi perusahaan swasta lokal nasional. pemerintah dapat melakukan kerja sama dengan produsen benih swasta nasional untuk penyediaan benih yang memperhatikan kesesuaian lahan, iklim, OPT dan budaya masyarakat setempat termasuk pendampingan yang intensif dalam budidaya sehingga mendapatkan produksi sesuai dengan potensi hasil benih yang digunakan. Pemerintah dapat juga mengembangkan produsen benih lokal, melalui pendampingan dan pelatihan yang intensif. Layaknya swasta yang melakukan introduksi varietas baru kepada petani melalui demplot dan pendampingan, maka pemerintah juga perlu melakukan pola yang sama terhadap varietas yang dihasilkannya. Budaya masyarakat yang kurang concern terhadap perawatan saat budidaya memerlukan pendampingan yang intensif dari pemerintah.
5. Memperkuat struktur BPSB yang sebelumnya berada di bawah Dinas menjadi Badan (Eselon II) yang berada langsung di bawah Gubernur. Restrukturisasi BPSB menjadi unit eselon II memperluas kewenangannya dalam hal : (a) penilaian varietas, (b) penganggaran dan SDM, (c) kemudahan mendapatkan sertifikasi benih secara riil termasuk benih yang disertifikasi mandiri oleh perusahaan benih swasta MNC, (d) pengawasan ketersediaan dan peredaran benih jagung hibrida dapat bekerjasama dengan Direktorat Perbenihan melalui penerapan barcode benih (QR code) pada kemasan benih, dimana dapat menampilkan beberapa informasi terkait jumlah, mutu, varietas, waktu, tempat

dan status benih tersebut, dan (e) melakukan dan penindakan/sanksi terhadap pelaku peredaran benih ilegal.

6. Penanganan peredaran benih ilegal di market place dan media sosial perlu dilakukan menggunakan mekanisme digital (tidak secara konvensional). Oleh karena itu, perlu dibuat "Tim Khusus Cyber" yang fokus terhadap penanganan peredaran benih ilegal di *e-commerce*. Upaya ini merupakan kewenangan Direktorat Perbenihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwis V. 2016. Implementasi legislasi benih dalam mensukseskan swasembada pangan. SEPA. 12 (2) : 133-145.
- Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan. 2019. Rencana strategis direktorat perbenihan 2020-2024. Jakarta (ID) : Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan. 2010. Road Map Perbenihan Tanaman Pangan 2010-2014. Jakarta (ID) : Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Dwi Rachmawati. 2024. Kementan siap genjot produksi beras 2024 hingga 32 Juta ton. Available from : <https://ekonomi.bisnis.com/read/20240313/99/1748876/kementan-siap-genjot-produksi-beras-2024-hingga-32-juta-ton>. Diunduh 13 Februari 2024.
- Fagi AM, Abdullah B, Kartaatmadja S. 2001. Peranan padi Indonesia dalam pengembangan padi unggul. Prosiding Budidaya Padi, November 2001. Surakarta.
- Kementerian Pertanian. 2018. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 12 Tahun 2018 tentang Produksi, Sertifikasi, dan Peredaran Benih Tanaman. Jakarta (ID) : Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2018. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 990/HK.150/C/05/2018 tentang Petunjuk Teknis Produksi Benih Tanaman Pangan. Jakarta (ID) : Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2022. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 966/TP.010/C/04/2022 tentang Petunjuk Teknis Sertifikasi Benih Tanaman Pangan. Jakarta. Available from: <https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2023/03/11/pemanfaatan-benih-unggul-terhambat-regulasi-dan-distribusi>. Diunduh 13 Februari 2024.
- Nirhono. 2009. Percepatan Penyebaran Varietas Unggul Melalui Sistem Penangkaran Perbenihan Kedelai di Indonesia. Available from : <http://www.nirhono.wordpress.com>. Diunduh 10 Februari 2024.
- Pemerintah Indonesia. 1961. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1961 tentang Pengeluaran dan Pemasukan Tanaman dan Bibit Tanaman. Lembaran Negara RI Tahun 1961, Nomor 9, Tambahan Lembaran RI Nomor 2147. Jakarta (ID) : Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 1992. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman. Lembaran Negara RI Tahun 1992. Jakarta (ID) : Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2014. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Lembaran Negara RI Tahun 2014, Nomor 244, Tambahan Lembaran RI Nomor 5587. Jakarta (ID) : Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 1995. Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995 tentang Pembenihan Tanaman. Jakarta.

- Pemerintah Indonesia. 1971. Keputusan Presiden Nomor 27 Tahun 1971 tentang Badan Benih Nasional. Jakarta.
- Prasetyo T, M E Wulanjari, dan C Setiani. 2021. Analisis pengembangan kelembagaan dan sistem produksi benih padi di Jawa Tengah. JRAP. 6 (2): 69-84.
- Pemerintah Indonesia. 1971. Keputusan Presiden Nomor 27 Tahun 1971 tentang Badan Benih Nasional. Jakarta.
- Prasetyo T, M E Wulanjari, dan C Setiani. 2021. Analisis pengembangan kelembagaan dan sistem produksi benih padi di Jawa Tengah. JRAP. 6 (2): 69-84.
- Sayaka B, Dabukke FBM, Suharyono, S. 2020. Membangun kemandirian industri benih padi nasional. Jurnal Ekonomi Indonesia. 9(3):189-207.
- Siregar, M. 1999. Pembinaan sistem perbenihan terpadu: kasus komoditas kedelai. FAE. 17 (1): 14-26.
- Sodikin, D.M. 2015. Kajian persepsi petani dan produksi penggunaan benih bersertifikat dan non sertifikat pada usahatani padi (studi kasus di Desa Sidomukti Kecamatan Mayang Kabupaten Jember). [Skripsi]. [Jember (ID)] : Universitas Jember.
- Sayaka B, Dabukke FBM, Suharyono, S. 2020. Membangun kemandirian industri benih padi nasional. Jurnal Ekonomi Indonesia. 9(3):189-207.
- Siregar, M. 1999. Pembinaan sistem perbenihan terpadu: kasus komoditas kedelai. FAE. 17 (1): 14-26.
- Sodikin, D.M. 2015. Kajian persepsi petani dan produksi penggunaan benih bersertifikat dan non sertifikat pada usahatani padi (studi kasus di Desa Sidomukti Kecamatan Mayang Kabupaten Jember). Skripsi. Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember. Jember.