



B PENERBIT
BUKULOKA

DASAR **AGRONOMI**

Johannes Pardede, S.P., M.P.



Dasar Agronomi

Johannes Pardede, S.P, M.P

PT BUKULOKA LITERASI BANGSA

Anggota IKAPI: No. 645/DKI/2024



Dasar Agronomi

Penulis : Johannes Pardede, S.P, M.P
ISBN : 978-634-324-115-7 (PDF)
Penyunting Naskah : Rizki Nur Ismail, S.Pd.
Tata Letak : Rizki Nur Ismail, S.Pd.
Desain Sampul : Novikean Keysah Sanisri

Penerbit

Penerbit PT Bukuloka Literasi Bangsa

Distributor: PT Yapindo

Kompleks Business Park Kebon Jeruk Blok I No. 21, Jl. Meruya Ilir Raya No. 88, Desa/Kelurahan Meruya Utara, Kecamatan Kembangan, Kota Adm. Jakarta Barat, Provinsi DKI Jakarta, Kode Pos: 11620

Email: penerbit.blb@gmail.com

Whatsapp: 0878-3483-2315

Website: bukuloka.com

© Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak ciptaan tersebut pertama kali dilakukan pengumuman.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit. Ketentuan Pidana Sanksi Pelanggaran UU No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta.

Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (Tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku berjudul *Dasar Agronomi* ini dapat disusun dengan baik. Buku ini hadir sebagai bacaan yang membahas dasar-dasar ilmu agronomi, mulai dari pengenalan tanaman, lingkungan tumbuh, pengelolaan lahan, hingga berbagai teknik budidaya yang berperan dalam meningkatkan hasil pertanian.

Agronomi merupakan bidang ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan manusia karena berkaitan langsung dengan penyediaan pangan, pengelolaan sumber daya alam, dan keberlanjutan pertanian. Oleh sebab itu, pemahaman mengenai dasar agronomi penting dimiliki tidak hanya oleh kalangan pendidikan, tetapi juga oleh masyarakat umum yang ingin mengenal proses budidaya tanaman secara lebih baik.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, serta menjadi bacaan yang berguna bagi pembaca dalam memahami pentingnya pengelolaan tanaman secara tepat, produktif, dan berkelanjutan. Penulis juga menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan pada masa mendatang.

Jakarta, Juli 2026

Johannes Pardede, S.P, M.P

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
Bab 1: Konsep Dasar Agronomi dan Pertanian Tropis	1
1.1 Hakikat Agronomi dalam Ilmu Pertanian.....	1
1.2 Ruang Lingkup Agronomi.....	5
1.3 Sistem Pertanian di Daerah Tropis	9
1.4 Bentuk-Bentuk Sistem Pertanian.....	13
1.5 Latihan Soal.....	17
Bab 2: Pengelompokan Tanaman dalam Agronomi.....	18
2.1 Pengelompokan Berdasarkan Umur Ekonomis.....	18
2.2 Pengelompokan Berdasarkan Tinggi Tempat.....	21
2.3 Pengelompokan Berdasarkan Sifat Hasil	25
2.4 Pengelompokan Berdasarkan Sifat Botani	30
2.5 Latihan Soal.....	34
Bab 3: Faktor yang Memengaruhi Pertumbuhan Tanaman.....	35
3.1 Faktor Biotik dalam Agronomi.....	35
3.2 Faktor Abiotik dalam Agronomi.....	39
3.3 Interaksi Tanaman dengan Lingkungan.....	43
3.4 Pengelolaan Faktor Pembatas Produksi	47
3.5 Latihan Soal.....	52
Bab 4: Pengelolaan Lahan dalam Kegiatan Agronomi	53
4.1 Jenis-Jenis Lahan Pertanian.....	53
4.2 Pemilihan dan Pembukaan Lahan	57
4.3 Pengolahan Lahan Pertanian	61
4.4 Konservasi dan Klasifikasi Lahan.....	65

4.5 Latihan Soal.....	69
Bab 5: Perbanyak Tanaman dan Bahan Tanam	70
5.1 Konsep Dasar Perbanyak Tanaman	70
5.2 Istilah Penting dalam Bahan Tanam	74
5.3 Perbanyak Tanaman Secara Seksual.....	78
5.4 Perbanyak Tanaman Secara Aseksual.....	82
5.5 Latihan Soal.....	86
Bab 6: Persemaian, Pembibitan, dan Kebutuhan Bibit	87
6.1 Dasar-Dasar Persemaian dan Pembibitan.....	87
6.2 Syarat Persemaian dan Pembibitan	90
6.3 Pemindahan Bibit ke Lapangan.....	94
6.4 Latihan Soal.....	99
Bab 7: Teknik Penanaman dan Pola Tanam	100
7.1 Konsep Dasar Penanaman	100
7.2 Pola Tanam Monokultur dan Polikultur	104
7.3 Persiapan Area Tanam	108
7.4 Populasi Tanaman per Satuan Luas	112
7.5 Latihan Soal.....	116
Bab 8: Pemeliharaan Tanaman dalam Budidaya.....	117
8.1 Pengairan Tanaman	117
8.2 Penyisipan dan Penyulaman.....	121
8.3 Pembumbunan dan Penyiangan.....	125
8.4 Pemangkasan dan Tanaman Pelindung	129
8.5 Latihan Soal.....	133
Bab 9: Pemupukan dan Diagnosis Unsur Hara	134
9.1 Konsep Dasar Pemupukan.....	134
9.2 Jenis-Jenis Pupuk	138
9.3 Teknik dan Cara Pemberian Pupuk	142

9.4 Perhitungan Pupuk dan Kekurangan Unsur Hara.....	146
9.5 Latihan Soal.....	150
Bab 10: Panen, Pascapanen, dan Pertanian Berkelanjutan	151
10.1 Konsep Dasar Panen.....	151
10.2 Kriteria dan Cara Panen	155
10.3 Penanganan Pascapanen	159
10.4 Pertanian Organik dan Berkelanjutan.....	163
10.5 Latihan Soal.....	167
Profil Penulis.....	169
Daftar Pustaka	171

Daftar Pustaka

- Acquaah, G. (2023). *Principles of Crop Production: Theory, Techniques, and Technology* (3rd ed.). Pearson Education.
- Affognon, H., Mutungi, C., Sanginga, P., & Borgemeister, C. (2024). Unpacking postharvest losses in sub-Saharan Africa: A meta-analysis and policy implications. *Food Security*, 16(1), 55–72.
- Agegnehu, G., Bird, M. I., Nelson, P. N., & Bass, A. M. (2024). *Establishment and early growth performance of transplanted crop seedlings under different field management practices*. *Agronomy*, 14(2), 356.
- Agrios, G. N. (2023). *Plant Pathology* (6th ed.). Academic Press.
- Altieri, M. A. (2023). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture* (3rd ed.). CRC Press.
- Basile, B., Cirillo, C., Lang, G. A., & DeJong, T. M. (2023). *Pruning and canopy management in fruit tree production systems*. *Horticultural Reviews*, 50, 1–48.
- Bender, S. F., Wagg, C., & van der Heijden, M. G. A. (2024). An underground revolution: Biodiversity and soil ecological engineering for agricultural sustainability. *Trends in Ecology & Evolution*, 39(2), 112–125.
- Beyl, C. A., & Trigiano, R. N. (2023). *Plant Propagation Concepts and Laboratory Exercises* (3rd ed.). CRC Press.

- Blanco-Canqui, H., & Ruis, S. J. (2024). No-till and soil physical environment: Implications for sustainable crop production. *Agronomy Journal*, 116(1), 1–18.
- Borrelli, P., Robinson, D. A., Panagos, P., Lugato, E., Yang, J. E., Alewell, C., & Ballabio, C. (2024). *Sustainable land management and soil conservation for global food security*. *Nature Reviews Earth & Environment*, 5(2), 95–110.
- Brady, N. C., & Weil, R. R. (2023). *The Nature and Properties of Soils* (16th ed.). Pearson Education.
- Ciampitti, I. A., & Vyn, T. J. (2023). *Management of plant density for improving crop productivity and resource-use efficiency*. *Agronomy Journal*, 115(4), 1893–1908.
- Copeland, L. O., & McDonald, M. B. (2024). *Principles of Seed Science and Technology* (6th ed.). Springer.
- Dara, S. K. (2024). *Integrated Pest Management: An update on the sustainability approach to pest management*. *ACS Omega*, 9(39), 41466–41487.
- Di Gioia, F., Roskopf, E. N., Zhao, X., & Hong, J. C. (2023). *Plant population management and crop productivity in sustainable agricultural systems*. *Horticulturae*, 9(7), 812.
- Evert, R. F., & Eichhorn, S. E. (2013). *Raven biology of plants* (8th ed.). W. H. Freeman and Company.
- Fageria, N. K., Baligar, V. C., & Jones, C. A. (2024). *Growth and Mineral Nutrition of Field Crops* (4th ed.). CRC Press.

- Finch-Savage, W. E., & Bassel, G. W. (2024). Seed vigour and crop establishment: Extending performance beyond adaptation. *Journal of Experimental Botany*, 75(4), 1125–1138.
- Food and Agriculture Organization. (2023). *Sustainable land management for agricultural development*. FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2024). *The State of Food and Agriculture 2024*. Rome: FAO.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (2023). *Physiology of Crop Plants*. Scientific Publishers.
- Garnett, T., Plett, D., Conn, V., & Kaiser, B. N. (2023). *Nitrogen use efficiency—A key to enhance crop productivity and environmental sustainability*. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1121073.
- George, E. F., Hall, M. A., & De Klerk, G. J. (2024). *Plant Propagation by Tissue Culture* (4th ed.). Springer.
- Gliessman, S. R. (2024). *Agroecology and Sustainable Food Systems* (6th ed.). CRC Press.
- Hartmann, H. T., Kester, D. E., Davies, F. T., & Geneve, R. L. (2023). *Hartmann and Kester's Plant Propagation: Principles and Practices* (10th ed.). Pearson.
- Havlin, J. L., Tisdale, S. L., Nelson, W. L., & Beaton, J. D. (2023). *Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management* (9th ed.). Pearson.
- Hillel, D. (2023). *Introduction to Environmental Soil Physics*. Academic Press.

- Jose, S. (2024). *Agroforestry for sustainable agriculture and environmental resilience*. *Advances in Agronomy*, 184, 1–42.
- Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F., & Donoghue, M. J. (2016). *Plant systematics: A phylogenetic approach* (4th ed.). Sinauer Associates.
- Kader, A. A. (2023). *Postharvest Technology of Horticultural Crops* (4th ed.). University of California Agriculture and Natural Resources.
- Lal, R. (2024). Soil management for sustainable agriculture and environmental quality. *Soil Systems*, 8(2), 35.
- Li, Y., Zhang, X., Wang, H., & Chen, J. (2024). Plant spacing and crop productivity: Implications for sustainable agricultural systems. *Agricultural Systems*, 218, 103945.
- Lindsey, A. J., & Thomison, P. R. (2024). *Plant population and row spacing effects on crop growth, development, and yield*. *Crop, Forage & Turfgrass Management*, 10(1), e20295.
- Lobell, D. B., & Field, C. B. (2024). Climate adaptation strategies for crop production under environmental stress. *Annual Review of Environment and Resources*, 49, 213–236.
- Pijut, P. M., Woeste, K. E., Michler, C. H., & O'Connor, P. A. (2023). *Advances in vegetative propagation of horticultural and woody plant species*. *Plants*, 12(18), 3247.
- Preece, J. E., & Read, P. E. (2024). *The Biology of Horticulture: An Introductory Textbook* (3rd ed.). Wiley.
- Pretty, J. (2018). *Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems*. *Science*, 362(6417), eaav0294.

- Pretty, J., & Bharucha, Z. P. (2024). *Sustainable intensification in agricultural systems: Progress and future directions*. International Journal of Agricultural Sustainability, 22(1), 45–62.
- Pretty, J., & Bharucha, Z. P. (2024). Sustainable intensification in agricultural systems: Optimizing cropping patterns and resource use. *Journal of Agricultural Science*, 162(2), 145–159.
- Ravindran, P. N., & Pillai, G. S. (2024). *Medicinal Plants and Bioactive Compounds in Sustainable Agriculture and Healthcare*. CRC Press.
- Reddy, S. R. (2024). *Principles of Agronomy* (Latest ed.). Kalyani Publishers.
- Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2023). *Organic agriculture in the twenty-first century: Sustainability, productivity, and environmental outcomes*. Nature Food, 4(3), 189–198.
- Sitompul, S. M., & Guritno, B. (2023). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press.
- Fischer, R. A., Byerlee, D., & Edmeades, G. O. (2024). *Crop Adaptation and Global Food Security in a Changing Climate*. Cambridge University Press.
- Swanton, C. J., Nkoa, R., & Blackshaw, R. E. (2024). Experimental methods for crop–weed competition studies and economic threshold determination. *Weed Science*, 72(2), 145–158.

- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2023). *Plant Physiology and Development* (7th ed.). Oxford University Press.
- Toogood, A. (2024). *Plant Propagation: The Fully Illustrated Plant-by-Plant Manual of Practical Techniques*. DK Publishing.
- Weil, R. R., & Brady, N. C. (2023). *The Nature and Properties of Soils* (16th ed.). Pearson.
- Zhang, X., Chen, Y., Li, W., & Zhao, H. (2024). *Precision fertilization technologies for sustainable crop production: Advances and future perspectives*. *Agriculture*, 14(2), 245.
- Zimdahl, R. L. (2024). *Fundamentals of Weed Science* (6th ed.). Academic Press.
- Acquaah, G. (2023). *Principles of Crop Production: Theory, Techniques, and Technology* (3rd ed.). Pearson Education.

Buku Sosiologi Hukum mengkaji hubungan antara hukum dan masyarakat sebagai dua unsur yang saling memengaruhi dalam kehidupan sosial. Hukum tidak hanya dipahami sebagai kumpulan aturan yang mengatur perilaku manusia, tetapi juga sebagai produk sosial yang lahir, berkembang, dan berubah sesuai dengan dinamika masyarakat. Melalui pendekatan sosiologis, buku ini membantu pembaca memahami bagaimana hukum berfungsi dalam menjaga ketertiban, keadilan, dan keseimbangan sosial.

Pembahasan dalam buku ini mencakup konsep dasar sosiologi hukum, fungsi dan peran hukum dalam masyarakat, kesadaran hukum, kepatuhan terhadap hukum, perubahan sosial, serta berbagai faktor yang memengaruhi efektivitas penegakan hukum. Selain itu, buku ini juga mengulas berbagai fenomena sosial yang berkaitan dengan praktik hukum dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembaca dapat melihat keterkaitan antara teori dan realitas yang terjadi di masyarakat.

Buku ini ditujukan bagi masyarakat umum yang ingin memahami hukum dari perspektif sosial. Dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami, buku ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat dalam meningkatkan kesadaran hukum dan pemahaman tentang peran hukum dalam mewujudkan kehidupan bermasyarakat yang tertib, adil, dan harmonis.