

Konsep berpikir sistem Pertanian

Amrul Ishak¹
Ria Irawan²
Siti Halija³

¹ Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

ishak@gmail.com
riairawan@gmail.com
sittihalija@gmail.com

Abstrak

Sistem adalah suatu gugus dari elemen yang saling berhubungan dan terorganisasi untuk mencapai suatu tujuan. System thinking diperlukan karena banyaknya permasalahan atau persoalan di dunia nyata yang kompleks dan beragam yang tidak dapat dipecahkan oleh Natural Science atau pendekatan metode spesifik saja. Persoalan-persoalan yang biasanya dipecahkan memakai pendekatan sistem adalah persoalan yang kompleks, dinamis, dan stokastik. Sedangkan system thinking itu sendiri dalam memecahkan persoalan di atas harus berpikir holistik, sibernetik dan efektif.

Kata Kunci: berpikir Sistem pertanian

Pendahuluan

Sistem adalah suatu gugus dari elemen yang saling berhubungan dan terorganisasi untuk mencapai suatu tujuan. Dapat dikatakan bahwa suatu sistem merupakan himpunan atau kombinasi dari bagian-bagian yang membentuk sebuah kesatuan yang kompleks yang mempunyai hubungan fungsional dan tujuan (Eriyatno, 1999). Sistem agribisnis merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa subsistem yang satu sama lain saling terkait, mulai dari subsistem input, subsistem produksi, subsistem pemasaran, subsistem pengolahan dan subsistem penunjang. Oleh karena itu dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam sistem agribisnis dapat digunakan konsep berpikir sistem (system thinking).

Saat ini dalam dunia nyata banyak permasalahan yang kompleks dan beragam sehingga penyelesaiannya tidak mungkin dapat berhasil diselesaikan oleh satu atau dua metode spesifik saja. Oleh karena itu diperlukan pendekatan sistem (system approach). Dalam teori sistem dinyatakan bahwa kesisteman adalah suatu meta disiplin, dimana proses dari keseluruhan disiplin ilmu dan pengetahuan sosial dapat dipadukan dengan baik (Gigh dan Carnavayal dalam Eriyatno, 1999).

Berfikir sistem adalah suatu proses untuk memahami suatu fenomena dengan tidak hanya memandang dari satu atau dua sisi tertentu. Dalam berfikir sistem ini, juga dapat dilihat adanya satu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen seperti atasan, bawahan, klega, dan pihak terkait lainnya. Namun perlu disadari bahwa satu bagian komponen tidak akan dapat berdiri sendiri dalam mencapai tujuan organisasi. Dalam hal ini, interaksi, kerja sama, dan komunikasi yang baik antarkomponen, antarpimpinan, bawahan, kolega, dan yang lainnya, mutlak dibutuhkan



Dilihat dari manfaat pemikiran sistemik, pemikiran sistemik sangat penting untuk diterapkan dalam dunia kesehatan. Masukan (*input*) dalam pelayanan kesehatan adalah masyarakat yang membutuhkan pelayanan kesehatan. Dalam proses pelayanan kesehatan erat kaitannya dengan pemerintah, sistem kesehatan, infrastruktur kesehatan, peraturan dan panduan, dan sebagainya. Hasil pelayanan kesehatan mencakup status kesehatan masyarakat dan ketersediaan pelayanan kesehatan.

Sebuah sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan bekerja secara bersama-sama menuju tujuan umum. Perangkat komponen mengikuti sifat-sifat sebagai berikut: 1. Sifat-sifat dan perilaku setiap komponen dari suatu perangkat mempunyai suatu pengaruh terhadap sifat-sifat dan perilaku perangkat secara keseluruhan, 2. Sifat-sifat dan perilaku setiap komponen pada suatu perangkat bergantung pada sifat-sifat dan perilaku sekurang-kurangnya satu komponen lainnya dalam perangkat tersebut, 3. Setiap bagian komponen mempunyai dua sifat-sifat tersebut ditulis di atas, komponen tidak dapat dipisahkan menjadi bagian perangkat yang bebas dari pengaruh bagian perangkat lainnya

Pandangan sistem merupakan suatu cara memahami kompleksitas. Lainnya adalah pandangan sebuah hubungan. Terdapat 3 perbedaan utama di antara sebuah hubungan dengan sebuah sistem. Pertama, sebuah hubungan berada di antara dua dan hanya dua komponen, sedangkan sebuah sistem digambarkan sebagai interaksi di antara beberapa komponen. Kedua, sebuah hubungan dibentuk dari kedekatan kualitas komponen, sedangkan sebuah sistem dihasilkan oleh posisi khusus dan distribusi spasial dari komponen-komponennya. Komponen-komponen sebuah hubungan dipisahkan secara spasial, sedangkan sebuah sistem dibangun melalui distribusi interaksi komponen-komponennya. Ketiga, hubungan di antara komponen-komponen pada suatu hubungan adalah bersifat langsung, sedangkan hubungan di antara komponen pada sebuah sistem bergantung pada referensi umum terhadap perangkat komponen secara keseluruhan dalam membangun sebuah sistem

Pendekatan sistem merupakan cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Agar dapat bekerja dengan sempurna suatu pendekatan sistem mempunyai delapan unsur yaitu: (1) metodologi untuk perencanaan dan pengelolaan, (2) tim yang multidisiplin, (3) pengorganisasian, (4) disiplin untuk bidang yang non kuantitatif, (5) teknik model matematik, (6) teknik simulasi, (7) teknik optimisasi, dan (8) aplikasi computer.

Metode

Tujuan dari metodologi sistem adalah untuk mendapatkan suatu gugus alternatif sistem yang layak untuk mencukupi kebutuhan kebutuhan yang telah diidentifikasi dan diseleksi. Dalam metodologi sistem ada enam tahap analisis, sebelum tahap sintesa atau rekayasa, yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) identifikasi sistem, (3) formulasi masalah, (4) pembentukan alternatif sistem, (5) determinasi dari realisasi fisik, sosial dan politik, (6) penentuan kelayakan ekonomi dan keuangan. Tahap kesatu sampai dengan ke enam umumnya dilakukan dalam satu kesatuan kerja yang dikenal sebagai analisis sistem. Dari keenam tahap diatas, yang akan dibahas lebih lanjut adalah tahap identifikasi sistem. Identifikasi sistem merupakan hubungan

antara pernyataan kebutuhan dengan pernyataan tertentu mengenai masalah yang harus diselesaikan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Pada proses ini, sistem yang diajukan dipandang sebagai black box

Hasil

Persyaratan dalam berpikir sistem

Holistik

Yang dimaksud holistik di sini adalah tidak mereduksi permasalahan kepada bagian yang lebih kecil (segmentasi) atau tidak hanya berpikir secara parsial. Menurut Muhamadi dkk (2001) untuk berpikir sistem syaratnya adalah adanya kesadaran untuk mengapresiasi dan memikirkan suatu kejadian sebagai sebuah sistem (systemic approach). Kejadian apapun baik fisik maupun non fisik, dilihat secara keseluruhan sebagai interaksi antar unsur sistem. Dalam pengembangan sistem agribisnis permasalahan yang di kaji sebaiknya tidak hanya menyangkut salah satu subsistem tapi perlu diperhatikan secara keseluruhan dari subsistem hulu sampai subsistem hilir dan juga subsistem penunjang.

Sibernetik dan Goal Oriented

Kata sibernetik pertama kali dipergunakan pada tahun 1947 oleh Norbert Wiener. Sibernetik dihasilkan dari kata Yunani yang berarti "pemerintah". Dalam pandangan yang lebih luas sibernetik banyak mencakup tentang ilmu pengetahuan alam. Sibernetik harus melakukan aturannya sendiri, seperti dalam mekanik, elektromekanik, kelistrikan, atau pun biologi. Konsep umpan balik adalah menjadi pusat teori sibernetik. Semua perilaku dalam mencari tujuan dikendalikan oleh umpan balik informasi korektif yang berkenaan dengan pernyataan yang diinginkan. Ilmu pengetahuan sibernetik memberikan 3 sumbangan penting terhadap regulasi dan pengendalian. Pertama, sibernetik menekankan pada konsep aliran informasi sebagai komponen sistem yang jelas dan mengklarifikasi kejelasan di antara power dan signal informasi. Kedua, sibernetik memperkenalkan keserupaan dalam aksi mekanisme pengendalian yang meliputi prinsip-prinsip yang secara mendasar identik. Ketiga, prinsip dasar pengendalian umpan balik adalah diberikan perlakuan-perlakuan matematik

Efektif

Dalam ilmu sistem erat kaitannya dengan prinsip dasar manajemen di mana suatu aktivitas yang mentransformasikan input menjadi output yang dikehendaki secara sistematis dan terorganisasi guna mencapai tingkat efektifitas dan efisiensi. Jadi dalam ilmu sistem, hasil harus efektif dibanding efisien. Jadi ukurannya adalah cost efektif bukan cost efisien. Akan lebih baik lagi bila hasilnya efektif dan sekaligus juga efisien.

Faktor yang mempengaruhi berpikir sistem

Perasaan atau Emosi

Pada dasarnya perasaan dan emosi adalah sama. Perasaan berasal dari kata "asa" yang berarti harap atau harapan (Hasbullah, 2018). Berbagai macam bentuk perasaan seperti senang atau tidak senang, suka dan tidak suka, lega, gelisah, sakit dan tidak sakit, dan lain sebagainya. Sebagai ilustrasi, dalam memecahkan suatu persoalan, seorang hakim dilarang memberikan keputusan ketika posisi kejiwaan berada dalam kondisi yang tidak tenang seperti terlalu gembira atau terlalu marah,

karena hal itu dapat mempengaruhi tingkat keobjektifan dalam memutuskan suatu masalah.

Pendidikan

Pendidikan adalah solusi terbaik untuk membentuk pola pikir yang unggul. Seseorang yang paham betul akan pentingnya Pendidikan, tentu tidak akan membuang waktunya dengan sia-sia, atau tidak akan membiarkan waktunya berlalu tanpa membaca buku. Dari pernyataan kedua penulis dapat dipahami bahwa seseorang akan rajin men-charge dirinya sendiri melalui seminar, pelatihan, kursus, dan hal-hal lain yang dapat memberikan nilai tambah bagi aspek koqnitifnya. Ia akan berusaha untuk meningkatkan pendidikannya kejenjang yang lebih tinggi, bukan karena selebar ijazah atau kebanggaan menyandang sederet gelar akademik, tapi karena kesadaran untuk terus meningkatkan kompetensi diri. Ia pun tidak akan membiarkan dirinya menghabiskan waktu untuk hal-hal yang tidak atau kurang bermanfaat.

Sistem Kepercayaan

Faktor yang juga dianggap paling dominan dalam mempengaruhi pola piker seseorang adalah system kepercayaan atau keyakinan seseorang. Bukti sangat kuat bahwa system keyakinan memberikan pengaruh yang paling dominan terhadap pola piker seseorang adalah, bagaimana kisah yang terjadi pada salah seorang sahabat Rasul Saw yang bernama Umar bin Khattab ra. Sebelum memeluk islam Umar bin Khattab adalah orang yang menyanjung berhala dan sering melakukan hal-hal yang dilarang oleh Allah Swt serta orang yang selalum menentang dan memusuhi Nabi, namun setelah beliau memeluk Islam, beliau adalah orang-orang yang berada di posisi terdepan dalam membela dakwah Nabi serta menentang kebiasaan-kebiasaan jahiliah dalam hal penyembahan berhala. Jadi dapat dipahami bahwa Belief System atau system kepercayaan, atau system keyakinan, mampu mengarahkan dan merubah cara berpikir seseorang. Lebih jauh system kepercayaan atau keimanan berimplikasi terhadap pelayanan terbaik kepada semua orang yang berurusan dengannya, baik itu masyarakat, atasan, bawahan, atau kolega.

Nafsu

Pada dasarnya nafsu dibutuhkan oleh setiap makhluk hidup, termasuklah manusia. Karena nafsu mempunyai peran yang cukup penting dalam perkembangan dan kemajuan yang dicapai oleh manusia. Nafsu diperlukan manusia untuk mendorong dan menggerakkan perilaku seseorang, berupa adanya kecenderungan dan kemauan untuk melakukan aktifitas, seperti makan dan minum. Keberadaan nafsu ini, jika tidak dikendalikan dapat berakibat kepada terganggunya kerja pikiran yang sehat. Sehingga sering kita jumpai adanya orang-orang yang berbuat diluar dari logika akal sehat, melakukan segala cara, jika perlu dengan pemaksaan untuk meraih sesuatu, berkata atau berucap dengan mengabaikan norma dan etika. Itu semua dilatarbelakangi oleh ketidak mampuan dalam mengendalikan dan juga pembiaran terhadap nafsu.

Faktor eksternal Orang Tua

Proses berpikir pertama kita dapatkan dari orang tua, karena orang tualah yang berinteraksi pertama sekali dengan kita. Segala aktifitas yang dilakukan oleh orang tua, tanpa disadari menjadi kontruks sebuah pemikiran anak (Purnomo, 2013). Artinya dari apa-apa yang di ketahui oleh anak maka dari orang tua lah kita belajar

tentang kata-kata, ekspresi wajah, perilaku, norma, keyakinan dan lain sebagainya. Semua hal ini kita terima dari orang tua, jadi orang tua merupakan termasuk orang yang paling penting dalam membentuk proses berpikir. Proses ini kemudian mengakar dalam diri, lalu menjadi referensi utama dalam berinteraksi dengan diri sendiri atau dengan dunia luar.

Keluarga

Setelah orang tua, kita melihat dunia lain diluar orang tua seperti, kakak, adik, nenek, datuk, paman, bibi dan lain-lain. Keluarga merupakan masyarakat alamiah yang pergaulan diantara anggotanya bersifat khas (Satya Yoga et al., 2015). Keluarga yang mengembangkan kebiasaan makan bersama, membaca buku, mematikan lampu setelah selesai digunakan, dan kebiasaan positif lainnya, akan menghasilkan anggota keluarga yang memiliki pola pikir yang terwarnai oleh nilai-nilai yang dibangun bersama oleh keluarga tadi. Dari keluarga, akal menangkap informasi baru dan menggabungkannya dengan informasi yang telah ada. Dengan demikian, proses pembentukan pola pikiran akan semakin kuat. Pola pikir seseorang yang berasal dari keluarga yang sarat dengan sistem nilai positif, dipastikan akan lebih unggul dari keluarga yang tidak atau kurang membangun sistem nilainya.

Masyarakat

Masyarakat adalah orang-orang yang berinteraksi dengan kita. Baik di lingkungan tempat kita berdomisili, maupun di lingkungan kerja, pasar, tempat ibadah dan lain-lain (Sukitman, 2012). Orang yang banyak berteman dengan pengusaha, cenderung memperlihatkan pola pikir seperti pengusaha. Orang yang berteman dengan politikus, cenderung akan mengikuti gaya berpikir politikus. Orang yang berteman dengan tukang rumpi, dia akan tertular dengan kegatalannya para perumpi. Orang yang bergaul dengan orang yang berpendidikan, maka setidaknya lebih mempercepat tumbuhnya pengalaman dan pengetahuannya. Dan, bila seorang orang berteman dengan orang yang shalih, diapun cenderung akan mengadopsi sifat-sifat dan cara berpikir orang shalih tersebut. Konsekuensinya, bila seseorang ingin memiliki pola pikir yang baik, ia akan berhati-hati dalam memilih teman.

Teman

Teman merupakan orang-orang yang juga sering melakukan interaksi dalam rangka melakukan aktifitas social. Seseorang yang telah merasa "satu hati" dengan teman, biasanya dapat melakukan sesuatu seperti layaknya hubungan dengan keluarga. Bahkan tidak jarang kita temukan, orang-orang yang menganggap teman lebih dari keluarga sendiri. Begitu intens dan dekatnya seseorang dengan teman, maka dapat mempengaruhi pola pikir seseorang. Jadi untuk menjadikan pikiran menjadi baik, haruslah memilih teman yang baik pula. Berteman dengan penjual minyak wangi, setidaknya bau minyak wangi akan kita dapatkan, begitu juga sebaliknya, berteman dengan seorang pandai besi, setidaknya bau asap dari pembakaran besi juga akan kita dapatkan.

Media Massa

Sebuah pusat kajian psikologi dan fisiologi di New Zealand memaparkan bahwa lebih dari 60 % kondisi menyedihkan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat disebabkan oleh media massa yang sering menayangkan hal-hal yang bersifat negatif, seperti peperangan, seksualitas dan pelanggaran tata nilai. Apa yang dilihat dan ditonton akan masuk kedalam alam pikiran dan dapat menjadi pola

tatanan nilai. Dari uraian tersebut maka dapat di pahami bahwa, Jika yang ditonton merupakan halhal yang positif, maka ia akan menjelma menjadi sebuah nilai positif, begitu juga sebaliknya. Media massa dalam hal ini tidak lain sama lah artinya sebagai sosok transformator yang memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada audiennya. Disadari atau tidak, banyak waktu yang kita habiskan untuk media ini.

Simpulan

Aspek internal berpengaruh terhadap berfikir sistem. Berdasarkan pembahasan yang telah di uraikan pada artikel ini. Aspek internal merupakan pendekatan terhadap cara pandang seseorang akan persoalan kehidupan dunia secara komprehensif, sehingga dalam melakukan pemilihan opsi dan aksi menjadi lebih terarah kepada sumber-sumber permasalahan. Berpikir system dapat memberikan peluang bagi seseorang untuk mengekspresikan diri dalam memahami dan mengatasi persoalan dunia serta dapat melakoni kehidupan pribadi secara lebih professional dan proporsional dengan pola pikiranalitik dan mekanisme terukur. Perspektif yang hendak di bangun oleh berpikir system adalah menghadirkan cara pandang yang lebih baik dan terarah dalam menghadapi dan mengatasi setiap problema kehidupan secara efektif dan efisien sehingga memacu perubahan kearah yang lebih baik lagi. Aspek eksternal berpengaruh terhadap berfikir sistem. Berdasarkan pembahasan yang telah di uraikan pada artikel ini. Aspek eksternal merupakan factor yang dapat mempengaruhinya. Factor tersebut bisa datang dari luar diri seseorang yaitu: dari orang tua, keluarga, teman, masyarakat, dan media

Daftar Pustaka

- Hidayatno, A. (2016). Berpikir Sistem: Pola Berpikir untuk Pemahaman Masalah yang lebih baik. ResearchGate.
- Banathy, B. H. (2013). Instructional systems design. In Instructional Technology: Foundations. <https://doi.org/10.4324/9781315060248>
- Purnomo, H. (2013). Peran Orang Tua dalam Optimalisasi Tumbuh Kembang Anak untuk Membangun Karakter Anak Usia Dini. Prosiding Seminar Nasional Parenting.
- Satya Yoga, D., Suarmini, N. W., & Prabowo, S. (2015). Peran Keluarga Sangat Penting dalam Pendidikan Mental, Karakter Anak serta Budi Pekerti Anak. Jurnal Sosial Humaniora. <https://doi.org/10.12962/j24433527.v8i1.1241>
- Muhammadi, Erman Aminullah, Budi Soesilo. 2001. Analisis Sistem Dinamis; Lingkungan Hidup Sosial, Ekonomi, Manajemen. UMJ Press. Jakarta
- Hasbullah, H. (2018). LINGKUNGAN PENDIDIKAN DALAM AL-QUR'AN DAN HADIS. Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v4i01.833>
- Eriyatno. 1987. Analisis Sistem Industri Pangan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Hitchins, D.K. 2003. System Thinking. www.hitchins.co.uk/SysThink.html
- Jones, M., and Cohen, J. 2003. Substantiation or The Natural System Thinking Process. www.ecopsych.com/wholeness66a.html
- Manetsch, T.J. and Park, G.L. 1977. System Analysis and Simulation with Applications to Economic and Social System, Part 1. Third Edition. Departemen of Electrical Engineering and System Science. Michigan State University. Michigan

Muhammadi, Erman Aminullah, Budi Soesilo. 2001. Analisis Sistem Dinamis; Lingkungan Hidup Sosial, Ekonomi, Manajemen. UMJ Press. Jakarta