



ISSN 2355-5238  
Vol. 1 Tahun 2013

# PROSIDING

## SemNas UNINDRA 2013

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Abdimas  
Universitas Indraprasta PGRI 2013  
"Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Berdasarkan Hasil Riset"

MINAR NASIONAL  
SEMINAR NASIONAL

SEMINAR NASIONAL

Penerbit  
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
LPPM UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI  
2013

2.	<i>Optimalisasi Kompetensi Guru Kimia SMA di Jakarta Timur Melalui Insert-Ct (In-Service Training For Chemistry Teachers) dengan Pemanfaatan Software Chemoffice Sebagai Media Pembelajaran</i>	348-352
	* Netty DH. Sitanggang; Rosa Dewi Pratiwi; Shafa Noer	
3.	<i>Kajian Perancangan Rule Kenaikan Jabatan pada PT. ABC</i>	353-364
	* Harry Dhika; Heru Sulisty	
4.	<i>Identifikasi Persepsi Mahasiswa Terhadap Kegiatan Penelitian</i>	365
	* Irma Yanti	
5.	<i>Kajian Deskripsi Tesis pada Universitas XYZ di Jakarta</i>	366-378
	* Suparman, I.A., Heru Sriyono, & Sara Sahrazad	
6.	<i>Produktivitas Kerja Karyawan Suatu Kajian Mengenai Kemampuan dan Motivasi Kerja dengan Kinerja Serta Dampaknya Terhadap Produktivitas Kerja Operator Produksi/Quality Control pada Perusahaan Manufaktur PT. EYD di Tangerang</i>	379-392
	* Endang Suhendar; Hermanto; Muhammad Irvan	
<b>Kelompok F Sains (2)</b> .....		393
1.	<i>Penerapan Sistem E-Learning pada Komunitas Pendidikan Sekolah Rumah (Home Schooling)</i>	393-402
	* Winarno; Johan Setiawan	
2.	<i>Penerapan Data Mining Untuk Pengambilan Keputusan pada Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus Universitas Indraprasta PGRI)</i>	403-418
	* Irnawati	
3.	<i>Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar Matematika</i>	419-433
	* Ul'fah Hernaeny, Arif Setiyono	
4.	<i>Pancasila Sebagai Paradigma Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Indonesia</i>	434-445
	* Surajiyo	
5.	<i>Kemampuan Berpikir Kritik Ditinjau Dari Disiplin Belajar dan Kompetensi Matematika Siswa</i>	446-454
	* M. Tohimin Apriyanto; Indra Martha Rusmana	
6.	<i>Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Siswa Yang Diajarkan Melalui Metode Pembelajaran Inside Outside Circle dengan Metode Pembelajaran Think Pair Share</i>	455-463
	* Reti Misnawati, Leonard	
7.	<i>Pengembangan Pendidikan Karakter : Analisa Kompetensi Sosial Guru Bidang Studi IPS</i>	464-479
	*Ahmad Kosasih	

## PANCASILA SEBAGAI PARADIGMA PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DI INDONESIA

Surajiyo

Dosen Tetap pada Universitas Indraprasta PGRI

E-mail : drssurajiyo@yahoo.co.id

**Abstrak.** Untuk mencapai tujuan dalam hidup bermasyarakat berbangsa dan bernegara, bangsa Indonesia melaksanakan pembangunan nasional. Secara filosofis hakikat kedudukan Pancasila sebagai paradigma pembangunan nasional mengandung suatu konsekuensi bahwa dalam segala aspek pembangunan nasional harus mendasarkan pada hakikat nilai-nilai sila-sila Pancasila. Oleh karena hakikat nilai-nilai sila-sila Pancasila mendasarkan diri pada dasar ontologis manusia sebagai subyek pendukung pokok sila-sila Pancasila dan sekaligus sebagai pendukung pokok negara, maka konsekuensinya dalam realisasi pembangunan nasional dalam berbagai bidang untuk mewujudkan peningkatan harkat dan martabat manusia secara konsisten berdasarkan pada nilai-nilai hakikat kodrat manusia. Untuk itu pembangunan nasional harus meliputi aspek jiwa dan aspek raga, aspek manusia sebagai makhluk individu dan sebagai makhluk sosial, dan aspek pribadi mandiri dan aspek kedudukan sebagai makhluk Tuhan. Kemudian pada gilirannya dijabarkan dalam berbagai bidang pembangunan, termasuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tulisan ini membahas masalah-masalah landasan filsafat ontologis, epistemologis, dan aksiologis, untuk mengkaji Pancasila sebagai dasar filsafat negara dan ideologi negara, serta menguraikan Pancasila sebagai paradigma dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

**Kata Kunci :** Filsafat, Pancasila, Paradigma, Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi .

### PENDAHULUAN

Pancasila digali dari budaya bangsa Indonesia sendiri, maka Pancasila mempunyai fungsi dan peranan yang sangat luas dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Fungsi dan peranan itu terus berkembang sesuai dengan tuntutan zaman. Itulah sebabnya, Pancasila memiliki berbagai predikat sebagai sebutan nama yang menggambarkan fungsi dan perannya.

Fungsi dan peranan Pancasila oleh BP7 Pusat (1993) diuraikan mulai dari yang abstrak sampai yang konkrit menjadi sepuluh yakni; Pancasila sebagai jiwa bangsa, Pancasila sebagai kepribadian bangsa Indonesia, Pancasila sebagai dasar negara Republik Indonesia, Pancasila sebagai sumber dari segala sumber hukum di Indonesia, Pancasila sebagai perjanjian luhur, Pancasila sebagai pandangan hidup yang mempersatukan bangsa Indonesia, Pancasila sebagai cita-cita dan tujuan bangsa Indonesia, Pancasila sebagai satu-satunya asas dalam kehidupan bermasyarakat berbangsa, dan bernegara, Pancasila sebagai moral Pembangunan dan Pembangunan nasional sebagai pengamalan Pancasila.

Pancasila sebagaimana terdapat dalam Pembukaan UUD 1945 adalah dasar negara dari Negara Kesatuan Republik Indonesia harus dilaksanakan secara konsisten dalam kehidupan bernegara. Tujuan nasional sebagaimana ditegaskan dalam Pembukaan UUD 1945 diwujudkan melalui pelaksanaan penyelenggaraan negara yang berkedaulatan

## SemNas Unindra 2013

rakyat dan demokratis dengan mengutamakan persatuan dan kesatuan bangsa, berdasarkan Pancasila dan UUD 1945. Penyelenggaraan negara dilaksanakan melalui pembangunan nasional dalam segala aspek kehidupan bangsa, oleh penyelenggara negara, bersama-sama segenap rakyat Indonesia di seluruh wilayah Negara Republik Indonesia.

Pembangunan nasional merupakan usaha peningkatan kualitas manusia dan masyarakat Indonesia yang dilakukan secara berkelanjutan, berlandaskan kemampuan nasional, dengan memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memperhatikan tantangan perkembangan global. Dalam pelaksanaannya mengacu pada kepribadian bangsa dan nilai-nilai luhur yang universal untuk mewujudkan kehidupan bangsa yang berdaulat, mandiri, berkeadilan, sejahtera, maju, dan kukuh kekuatan moral dan etikanya.

Muncul persoalan sejauhmana Pancasila sebagai paradigma pembangunan nasional khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk menjawab persoalan ini maka kajiannya tentu menyentuh secara filosofis yakni berawal dari pengertian paradigma, pengertian dan ciri-ciri ilmu, kemudian mengenai landasan ontologis, epistemologis, aksiologis Pancasila, dan masalah Pancasila sebagai paradigma pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bagian akhir sikap-sikap ilmiah yang harus dimiliki oleh para ilmuwan.

#### PENGERTIAN PARADIGMA.

Paradigma menurut Thomas S. Kuhn adalah suatu asumsi-asumsi dasar dan asumsi-asumsi teoritis yang umum (merupakan suatu sumber nilai), sehingga merupakan suatu sumber hukum-hukum, metode, serta penerapan dalam ilmu pengetahuan sehingga sangat menentukan sifat, ciri serta karakter ilmu pengetahuan itu sendiri.

Thomas S. Kuhn berpendapat bahwa perkembangan atau kemajuan ilmiah bersifat revolusioner, bukan kumulatif sebagaimana anggapan sebelumnya. Revolusi ilmiah itu pertama-tama menyentuh wilayah paradigma, yaitu cara pandang terhadap dunia dan contoh-contoh prestasi atau praktek ilmiah konkret. Menurut Kuhn cara kerja paradigma dan terjadinya revolusi ilmiah dapat digambarkan ke dalam tahap-tahap sebagai berikut :

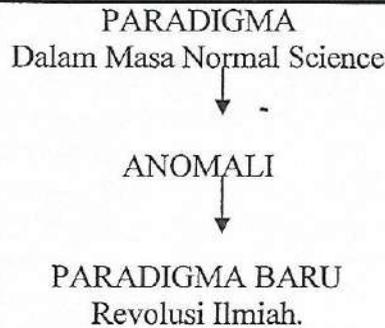
*Tahap pertama*, paradigma ini membimbing dan mengarahkan aktivitas ilmiah dalam masa ilmu normal (*normal science*). Disini para ilmuwan berkesempatan menjabarkan dan mengembangkan paradigma sebagai model ilmiah yang digelutinya secara rinci dan mendalam. Dalam tahap ini para ilmuwan tidak bersikap kritis terhadap paradigma yang membimbing aktivitas ilmiahnya. Selama menjalankan aktivitas ilmiah itu para ilmuwan menjumpai berbagai fenomena yang tidak dapat diterangkan dengan paradigma yang dipergunakan sebagai bimbingan atau arahan aktivitas ilmiahnya itu, ini dinamakan anomali. Anomali adalah suatu keadaan yang memperlihatkan adanya ketidakcocokan antara kenyataan (fenomena) dengan paradigma yang dipakai.

*Tahap kedua*, menumpuknya anomali menimbulkan krisis kepercayaan dari para ilmuwan terhadap paradigma. Paradigma mulai diperiksa dan dipertanyakan. Para ilmuwan mulai keluar dari jalur ilmu normal.

*Tahap ketiga*, para ilmuwan bisa kembali lagi pada cara-cara ilmiah yang sama dengan memperluas dan mengembangkan suatu paradigma tandingan yang dipandang bisa memecahkan masalah dan membimbing aktivitas ilmiah berikutnya. Proses peralihan dari paradigma lama ke paradigma baru inilah yang dinamakan revolusi ilmiah. (Rizal Muntashir, dkk, 2001)

Gambaran ketiga tahap tersebut dapat diskematisasikan sebagai berikut :

## SemNas Unindra 2013

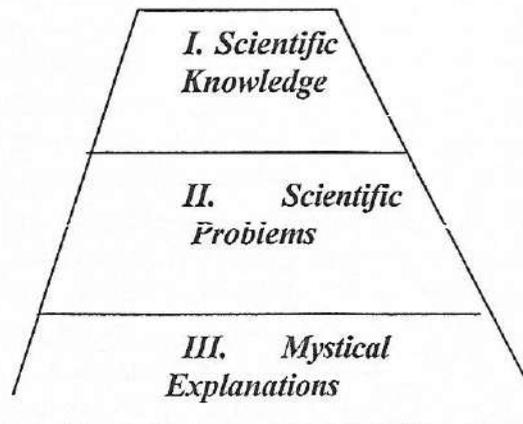


Istilah ilmiah paradigma berkembang dalam berbagai bidang kehidupan manusia serta ilmu pengetahuan lain misalnya politik, hukum, ekonomi, budaya, serta bidang-bidang lainnya. Dalam masalah yang populer istilah paradigma berkembang menjadi terminologi yang mengandung konotasi pengertian sumber nilai, kerangka pikir, orientasi dasar, sumber asas serta arah dan tujuan dari suatu perkembangan, perubahan serta proses dalam suatu bidang tertentu termasuk dalam bidang pembangunan, reformasi maupun dalam pendidikan. (Kaelan, 2000)

### PENGERTIAN DAN CIRI-CIRI ILMU

Sepanjang sejarahnya manusia dalam usahanya memahami dunia sekelilingnya mengenal dua sarana, yaitu : pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*) dan penjelasan gaib (*mystical explanations*). Kini disatu pihak manusia memiliki sekelompok pengetahuan yang sistematis dengan berbagai hipotesis yang telah dibuktikan kebenarannya secara sah, tetapi di pihak lain sebagian mengenal pula aneka keterangan serba gaib yang tak mungkin diuji sahnya untuk menjelaskan rangkaian peristiwa yang masih berada di luar jangkauan pemahamannya. Di antara rentangan pengetahuan ilmiah dan penjelasan gaib itu terdapatlah persoalan-persoalan ilmiah yang merupakan kumpulan hipotesis yang dapat diuji tetapi belum secara sah dibuktikan kebenarannya.

Menurut The Liang Gie (1987) hubungan antara pengetahuan ilmiah, penjelasan gaib, dan persoalan ilmiah tersebut dapat diperjelas dengan bagan :



Dalam bagan tersebut terdapat tiga bidang yang saling berhubungan, yaitu :

- I. Bidang pengetahuan ilmiah. Ini merupakan kumpulan hipotesis yang telah terbukti sah.

## SemNas Unindra 2013

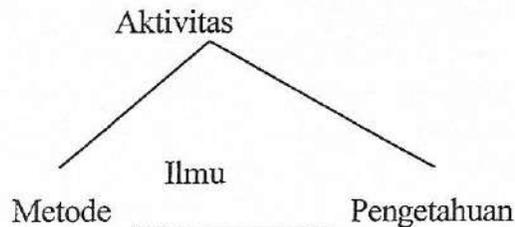
II. Bidang Persoalan Ilmiah. Ini merupakan kumpulan hipotesis yang dapat diuji, tetapi belum dibuktikan sah.

III. Ini merupakan kumpulan hipotesis yang tak dapat diuji sahnya.

Para ilmuwan mencurahkan tenaga dan waktunya dalam bidang II yakni terus menerus berusaha membuktikan sahnya pelbagai hipotesis sehingga bidang I diharapkan senantiasa bertambah besar. Usaha memperbesar bidang I sehingga kumpulan pengetahuan ilmiah itu menjadi semakin luas dapatlah dicakup dengan sebuah istilah penelitian (*research*). Dalam sejarah perkembangan ilmu, dengan meluasnya bidang I maka bidang III lalu menjadi semakin kecil. Oleh karena itu ternyatalah bahwa ada hubungan yang sangat erat antara ilmu dengan penelitian. Pada kelanjutannya terdapatlah kaitan antara pemikiran untuk memecahkan persoalan-persoalan ilmiah dengan metode yang dipakai dalam penelitian.

Ilmu pengetahuan diambil dari kata bahasa Inggris *science*, yang berasal dari bahasa latin *scientia* dari bentuk kata kerja *scire* yang berarti mempelajari, mengetahui. Pertumbuhan selanjutnya pengertian ilmu mengalami perluasan arti sehingga menunjuk pada segenap pengetahuan sistematis. Dalam bahasa Jerman *wissenschaft*.

The Liang Gie (1987) memberikan pengertian ilmu adalah rangkaian aktivitas penelaahan yang mencari penjelasan suatu metode untuk memperoleh pemahaman secara rasional empiris mengenai dunia ini dalam berbagai seginya, dan keseluruhan pengetahuan sistematis yang menjelaskan berbagai gejala yang ingin dimengerti manusia.



Ilmu harus diusahakan dengan aktivitas manusia, aktivitas itu harus dilaksanakan dengan metode tertentu, dan akhirnya aktivitas metodis itu mendatangkan pengetahuan yang sistematis.

Menurut The Liang Gie (1987) pengetahuan ilmiah mempunyai 5 ciri pokok :

1. Empiris. Pengetahuan itu diperoleh berdasarkan pengamatan dan percobaan
2. Sistematis. Berbagai keterangan dan data yang tersusun sebagai kumpulan pengetahuan itu mempunyai hubungan ketergantungan dan teratur.
3. Obyektif. Ilmu berarti pengetahuan itu bebas dari prasangka perseorangan dan kesukaan pribadi.
4. Analitis. Pengetahuan ilmiah berusaha membeda-bedakan pokok-soalnya ke dalam bagian-bagian yang terperinci untuk memahami berbagai sifat, hubungan, dan peranan dari bagian-bagian itu.
5. Verifikatif. Dapat diperiksa kebenarannya oleh siapapun juga.

Sedangkan Daoed Joesoef (1987) menunjukkan bahwa pengertian ilmu mengacu pada tiga hal, yaitu : produk, proses, masyarakat. Ilmu pengetahuan sebagai produk yaitu pengetahuan yang telah diketahui dan diakui kebenarannya oleh masyarakat ilmuwan. Pengetahuan ilmiah dalam hal ini terbatas pada kenyataan-kenyataan yang mengandung kemungkinan untuk disepakati dan terbuka untuk diteliti, diuji dan dibantah oleh seseorang.

Ilmu pengetahuan sebagai proses artinya kegiatan kemasyarakatan yang dilakukan demi penemuan dan pemahaman dunia alami sebagaimana adanya, bukan sebagaimana yang kita kehendaki. Metode ilmiah yang khas dipakai dalam proses ini adalah analisis-

## SemNas Unindra 2013

rasional, obyektif, sejauh mungkin 'impersonal' dari masalah-masalah yang didasarkan pada percobaan dan data yang dapat diamati.

Ilmu pengetahuan sebagai masyarakat artinya dunia pergaulan yang tindak-tanduknya, perilaku dan sikap serta tutur katanya diatur oleh empat ketentuan yaitu universalisme, komunalisme, tanpa pamrih, dan skeptisisme yang teratur.

Van Melsen (1985) mengemukakan ada delapan ciri yang menandai ilmu, yaitu :

1. Ilmu pengetahuan secara metodis harus mencapai suatu keseluruhan yang secara logis koheren. Itu berarti adanya sistem dalam penelitian (metode) maupun harus (susunan logis).
2. Ilmu pengetahuan tanpa pamrih, karena hal itu erat kaitannya dengan tanggung jawab ilmuwan.
3. Universalitas ilmu pengetahuan.
4. Obyektivitas, artinya setiap ilmu dipimpin oleh obyek dan tidak didistorsi oleh prasangka-prasangka subyektif.
5. Ilmu pengetahuan harus dapat diverifikasi oleh semua peneliti ilmiah yang bersangkutan, karena itu ilmu pengetahuan harus dapat dikomunikasikan.
6. Progresivitas artinya suatu jawaban ilmiah baru bersifat ilmiah sungguh-sungguh, bila mengandung pertanyaan-pertanyaan baru dan menimbulkan problem-problem baru lagi.
7. Kritis, artinya tidak ada teori yang definitif, setiap teori terbuka bagi suatu peninjauan kritis yang memanfaatkan data-data baru.
8. Ilmu pengetahuan harus dapat digunakan sebagai perwujudan kebertauan antara teori dengan praktis.

### LANDASAN ONTOLOGIS, EPISTEMOLOGIS, AXIOLOGIS PANCASILA

Landasan ontologis dimaksudkan untuk mengungkapkan jenis-jenis keberadaan yang diterapkan pada Pancasila. Landasan epistemologis dimaksudkan untuk mengungkapkan sumber-sumber pengetahuan dan kebenaran tentang Pancasila sebagai sistem filsafat dan ideologi. Landasan aksiologis dimaksudkan untuk mengungkapkan jenis-jenis nilai dasar yang terkandung dalam Pancasila.

#### Landasan Ontologis Pancasila.

Istilah ontologi berasal dari kata Yunani *onta* yang berarti sesuatu yang sungguh-sungguh ada, kenyataan yang sesungguhnya, dan *logos* yang berarti teori atau ilmu. Ontologi mempelajari keberadaan dalam bentuknya yang paling abstrak. Ontologi merupakan cabang filsafat yang membicarakan tatanan dan struktur kenyataan dalam arti yang luas.

Atas dasar pengertian dari ontologi tersebut maka pandangan ontologi dari Pancasila adalah Tuhan, manusia, satu, rakyat, dan adil (Damardjati Supadjar, dkk, 1996). Tuhan adalah sebab pertama dari segala sesuatu, yang esa dan segala sesuatu tergantung kepadanya. Manusia memiliki susunan hakikat pribadi yang monopluralis yakni bertubuh-berjiwa, bersifat individu-makhluk sosial, berkedudukan sebagai pribadi berdiri sendiri-makhluk Tuhan yang menimbulkan kebutuhan kejiwaan dan religius, yang seharusnya secara bersama-sama dipelihara dengan baik dalam kesatuan yang seimbang, harmonis, dan dinamis. Satu secara mutlak tidak dapat terbagi Rakyat adalah keseluruhan jumlah semua orang, warga dalam lingkungan daerah atau negara tertentu. Hakikat rakyat adalah pilar negara dan yang berdaulat. Adil ialah dipenuhinya sebagai wajib segala sesuatu yang merupakan hak dalam hubungan hidup kemanusiaan yang mencakup hubungan antara negara dengan warga negara, hubungan warga negara dengan negara, dan hubungan antar sesama warga negara.

#### Landasan Epistemologis Pancasila.

## SemNas Unindra 2013

Epistemologi adalah cabang filsafat yang menyelidiki secara kritis hakekat, landasan, batas-batas dan patokan keshahihan pengetahuan. Epistemologi Pancasila dimaksudkan mencari sumber-sumber pengetahuan dan kebenaran dari Pancasila. Sumber pengetahuan dalam epistemologi ada dua aliran yakni empirisme dan rasionalisme.

Pengetahuan empirik Pancasila bahwa Pancasila merupakan cerminan dari masyarakat Indonesia pada saat kelahirannya digali dari budaya bangsa Indonesia sendiri. Pengetahuan rasionalis Pancasila bahwa Pancasila merupakan hasil perenungan yang mendalam dari tokoh-tokoh kenegaraan Indonesia untuk mengarahkan kehidupan bangsa Indonesia dalam bernegara. Dengan dasar perenungan dan pertimbangan akal, lima inti kehidupan manusia yakni berketuhanan, berkemanusiaan, berpersatuan, berkerakyatan dan berkeadilan dengan tambahan ciri khas bangsa Indonesia menjadi sifat kolektif, dasar hidup bangsa Indonesia dalam mencapai kehidupan yang dicita-citakan, sehingga Pancasila menjadi aksioma kehidupan bangsa Indonesia dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Kebeneran Pancasila dapat dilihat dalam teori-teori kebenaran dalam pengetahuan yakni teori koherensi, teori korespondensi dan teori pragmatis (Damardjati Supadjar, dkk., 1996).

Teori koherensi yang diterapkan dalam Pancasila sebagai ideologi dan dasar negara dapat dinyatakan bahwa suatu pernyataan atau penjabaran dalam ideologi diakui benar bila pernyataan atau penjabaran itu bersifat konsisten dengan pernyataan-pernyataan sebelumnya yang dianggap benar.

Pancasila sebagai ideologi negara, pernyataan-pernyataan yang merupakan penjabarannya juga konsisten tidak ada kontradiksi dengan nilai-nilai luhur yang diyakini kebenarannya. Hal ini telah terbukti juga hubungan antar bagian atau antara sila dalam Pancasila, maupun Pancasila sebagai aksioma kehidupan dalam sistem kenegaraan dipancarkan dari keempat pokok pikiran yang selanjutnya dijemakan dalam pasal-pasal UUD 1945.

Teori korespondensi yang diterapkan dalam Pancasila sebagai ideologi dan dasar negara dapat dinyatakan bahwa suatu pernyataan dalam ideologi diakui benar jika materi pengetahuan yang dikandung pernyataan itu berhubungan dengan obyek yang dituju oleh pernyataan tersebut.

Pancasila dinyatakan sebagai jiwa bangsa Indonesia, sebagai kepribadian bangsa Indonesia, sebagai pandangan hidup bangsa Indonesia, dan sebagai pedoman hidup bangsa Indonesia. Hal ini sesuai dengan kenyataan sehari-hari bangsa Indonesia. Nilai-nilai dalam Pancasila digali dari bangsa Indonesia sendiri yakni dalam nilai adat istiadat, kebudayaan dan religi dari kehidupan bangsa Indonesia.

Teori pragmatis yang diterapkan dalam Pancasila sebagai ideologi dan dasar negara dapat dinyatakan bahwa suatu pernyataan dalam ideologi diakui benar jika konsekuensi dari pernyataan itu mempunyai kegunaan praktis dalam kehidupan manusia. Pancasila merupakan pemersatu bangsa Indonesia. Hal ini memang dapat digunakan secara praktis, dan fakta sejarah telah membuktikan baik sejak proses penetapan Pancasila sebagai dasar negara maupun dalam menghadapi pemberontakan-pemberontakan yang pernah terjadi, dengan jiwa Pancasila untuk mempersatukan bangsa, semua dapat teratasi dan semua mempunyai semangat persatuan demi kesatuan bangsa Indonesia. Semangat persatuan yang terkandung dalam ajaran Pancasila dapat digunakan juga untuk membina kerukunan umat beragama dengan asas yang mendasar yaitu tenggang rasa.

**Landasan Aksiologis Pancasila.**

## SemNas Unindra 2013

Landasan aksiologis Pancasila merujuk kepada nilai-nilai dasar yang terdapat di dalam Pembukaan UUD 1945. Nilai-nilai dasar itu harus menjiwai, menghayati nilai instrumentalnya yang terdapat di dalam Peraturan Perundang-undangan berupa Undang-Undang Dasar 1945, Ketetapan MPR, Undang-Undang, Peraturan Pemerintah Pengganti Undag-Undang, Peraturan Pemerintah, Keputusan Presiden, Peraturan Daerah. Jadi aktualisasi nilai-nilai dasar tersebut kontekstual dan konsisten dengan perkembangan kehidupan berbangsa dan bernegara.

### **PANCASILA SEBAGAI PARADIGMA PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI**

Pembangunan nasional adalah upaya bangsa untuk mencapai tujuan nasionalnya sebagaimana yang dinyatakan dalam Pembukaan UUD 1945. Pada hakikatnya Pancasila sebagai paradigma pembangunan nasional mengandung arti bahwa segala aspek pembangunan harus mencerminkan nilai-nilai Pancasila. Negara dalam rangka mewujudkan tujuannya melalui pembangunan nasional untuk mewujudkan tujuan seluruh warganya harus dikembalikan pada dasar-dasar hakikat manusia. Oleh karena itu pembangunan nasional harus meliputi aspek jiwa yang mencakup akal, rasa dan kehendak, aspek raga, aspek individu, aspek makhluk sosial, aspek pribadi dan juga aspek kehidupan ketuhanannya.

Dalam upaya manusia mewujudkan kesejahteraan dan peningkatan harkat dan martabatnya maka manusia mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pancasila telah memberikan dasar nilai-nilai bagi pengembangan iptek demi kesejahteraan hidup manusia. Pengembangan iptek sebagai hasil budaya manusia harus didasarkan pada moral ketuhanan dan kemanusiaan yang adil dan beradab. Oleh karena itu pada hakikatnya sila-sila Pancasila harus merupakan sumber nilai, kerangka pikir serta basis moralitas bagi pengembangan iptek.

Menurut Kaelan (2000) bahwa Pancasila merupakan satu kesatuan dari sila-silanya harus merupakan sumber nilai, kerangka berpikir serta asas moralitas bagi pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu sila-sila dalam Pancasila menunjukkan sistem etika dalam pembangunan iptek yakni :

1. Sila Ketuhanan Yang Maha Esa, mengimplementasikan ilmu pengetahuan, mencipta, perimbangan antara rasional dengan irrasional, antara akal, rasa, dan kehendak. Berdasarkan sila pertama ini iptek tidak hanya memikirkan apa yang ditemukan, dibuktikan, dan diciptakan, tetapi juga dipertimbangkan maksudnya dan akibatnya apakah merugikan manusia dengan sekitarnya. Pengolahan diimbangi dengan pelestarian. Sila pertama menempatkan manusia di alam semesta bukan sebagai pusatnya melainkan sebagai bagian yang sistematis dari alam yang diolahnya.
2. Sila Kemanusiaan yang adil dan beradab, memberikan dasar-dasar moralitas bahwa manusia dalam mengembangkan iptek haruslah secara beradab. Iptek adalah bagian dari proses budaya manusia yang beradab dan bermoral. Oleh sebab itu, pembangunan iptek harus didasarkan pada hakikat tujuan demi kesejahteraan umat manusia Iptek harus dapat diabdikan untuk peningkatan harkat dan martabat manusia, bukan menjadikan manusia sebagai makhluk yang angkuh dan sombong akibat dari penggunaan iptek.
3. Sila Persatuan Indonesia, memberikan kesadaran kepada bangsa Indonesia bahwa rasa nasionalisme bangsa Indonesia akibat dari sumbangan iptek, dengan iptek persatuan dan kesatuan bangsa dapat terwujud dan terpelihara, persaudaraan dan persahabatan antar daerah di berbagai daerah terjalin karena tidak lepas dari faktor

## SemNas Unindra 2013

kemajuan iptek. Oleh sebab itu, Iptek harus dapat dikembangkan untuk memperkuat rasa persatuan dan kesatuan bangsa dan selanjutnya dapat dikembangkan dalam hubungan manusia Indonesia dengan masyarakat internasional.

4. Sila Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmah kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan, mendasari pengembangan iptek secara demokratis. Artinya setiap ilmuwan haruslah memiliki kebebasan untuk mengembangkan iptek. Selain itu dalam pengembangan iptek setiap ilmuwan juga harus menghormati dan menghargai kebebasan orang lain dan harus memiliki sikap yang terbuka artinya terbuka untuk dikritik, dikaji ulang maupun dibandingkan dengan penemuan teori lainnya.
5. Sila Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia, kemajuan iptek harus dapat menjaga keseimbangan keadilan dalam kehidupan kemanusiaan, yaitu keseimbangan keadilan dalam hubungannya dengan dirinya sendiri, manusia dengan Tuhannya, manusia dengan manusia lain, manusia dengan masyarakat bangsa dan negara serta manusia dengan alam lingkungannya.

Kedudukan Pancasila sebagai paradigma pembangunan nasional menurut Syahril Syarbaini (2003) harus memperhatikan konsep sebagai berikut :

1. Pancasila harus menjadi kerangka kognitif dalam identifikasi diri sebagai bangsa. Pancasila harus diletakkan sebagai kerangka berpikir yang obyektif rasional dalam membangun kepribadian bangsa. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan budaya ilmu pengetahuan dalam memupuk rasa persatuan dan kesatuan bangsa.
2. Pancasila sebagai landasan pembangunan nasional, perubahan yang terjadi dalam masyarakat dan bangsa akibat dari pembangunan harus semakin menempatkan nilai-nilai Pancasila yang dapat dirasakan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.
3. Pancasila merupakan arah pembangunan nasional, proses pembangunan nasional tidak terlepas dari kontrol nilai-nilai Pancasila. Oleh sebab itu, kemana arah pembangunan melalui tahap-tahapnya tidak dapat dilepaskan dari usaha mengimplementasikan nilai-nilai Pancasila, sehingga pembangunan adalah pengamalan Pancasila.
4. Pancasila merupakan etos pembangunan nasional, untuk mewujudkan visi bangsa Indonesia masa depan diciptakan misi pengamalan Pancasila secara konsisten dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Konsistensi antara teori dan kenyataan dan ucapan dengan tindakan, merupakan paradigma baru dalam menjadikan Pancasila sebagai etika pembangunan nasional.
5. Pancasila sebagai moral pembangunan, sebutan ini mengandung maksud agar nilai-nilai luhur Pancasila (norma-norma Pancasila yang tercantum dalam Pembukaan UUD 1945) dijadikan tolok ukur dalam melaksanakan pembangunan nasional, baik dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, maupun dalam evaluasinya.

### VISI ILMU DI INDONESIA

Visi adalah wawasan ke depan yang ingin dicapai dalam kurun waktu tertentu. Visi bersifat intuitif yang menyentuh hati dan menggerakkan jiwa untuk berbuat. Visi tersebut merupakan sumber inspirasi, motivasi, dan kreativitas yang mengarahkan proses penyelenggaraan kehidupan berbangsa dan bernegara menuju masa depan yang dicita-citakan. Penyelenggaraan kehidupan berbangsa dan bernegara diorientasikan ke arah

## SemNas Unindra 2013

perwujudan visi tersebut karena pada hakikatnya hal itu merupakan penegasan cita-cita bersama seluruh rakyat.

Bagi Bangsa Indonesia strategi pengembangan ilmu pengetahuan yang paling tepat menurut Koento Wibisono (1994) ada dua hal pokok yaitu : Visi dan orientasi filosofiknya diletakkan pada nilai-nilai Pancasila di dalam menghadapi masalah-masalah yang harus dipecahkan sebagai data/fakta obyektif dalam satu kesatuan integratif.

Visi dan orientasi operasionalnya diletakkan pada dimensi-dimensi :

- a. Teleologis, dalam arti bahwa ilmu pengetahuan hanya sekedar sarana yang memang harus kita pergunakan untuk mencapai suatu teleos (tujuan), yaitu sebagaimana merupakan ideal kita untyuk mewujudkan cita-cita sebagaimana dicantumkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945.
- b. Etis, dalam arti bahwa ilmu pengetahuan harus kita operasionalisasikan untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Manusia harus berada pada tempat yang sentral. Sifat etis ini menuntut penerapan ilmu pengetahuan secara bertanggung jawab.
- c. Integral/Integratif, dalam arti bahwa penerapan ilmu pengetahuan untuk meningkatkan kualitas manusia, sekaligus juga diarahkan untuk meningkatkan kualitas struktur masyarakatnya, sebab manusia selalu hidup dalam relasi baik dengan sesama maupun dengan masyarakat yang menjadi ajangnya. Peningkatan kualitas manusia harus terintegrasikan ke dalam masyarakat yang juga harus ditingkatkan kualitas strukturnya.

Dengan visi ilmu tersebut maka perlu refleksi anjuran-anjuran bagaimana membangun pemikiran ilmiah di Indonesia. Prof. T. Jacob (dalam A.H. Mintaredja, 1990) menganjurkan bahwa dalam rangka mengimabngi perkembangan ilmu dan teknologi yang cenderung mengancam otonomi manusia, para ilmuwan selayaknya jika memperhatikan agama, etika, filsafat dan sejarah ilmu. Kemudian Prof. Poespoprojo menyarankan bahwa bagi sarjana, lebih-lebih calon doktor, harinya sudah terlalu siang untuk tidak tahu hakekat ilmu, posisi ilmu dalam semesta tahu dan pengetahuan manusia. Abbas Hamami Mintaredja juga menyarankan agar ilmu dapat lebih aktif dan mampu berfungsi sebagaimana mestinya, maka hal-hal yang cukup mendasar yang perlu mendapat perhatian antara lain :

1. Ilmu harus mampu mewadahi kebudayaan masyarakat karena dengan memperhatikan kebudayaan masyarakat, ilmu diharapkan dapat berkembang persis seperti yang dikehendaki masyarakat.
2. Adanya keinsyafan tidak melulu kesadaran bahwa ilmu bukan satu-satunya untuk memperoleh kebenaran.
3. Pendidikan moral (etika) dan Etika Pancasila serta moral keagamaan syarat mutlak bagi moral para ilmuwan agar memiliki etika profesional yang seimbang.
4. Perlunya pendidikan filsafat, khususnya filsafat ilmu atau epistemologi bagi Pendidikan Tinggi.

### SIKAP ILMIAH YANG HARUS DIMILIKI ILMUWAN.

Ilmu bukanlah merupakan pengetahuan yang datang demikian saja sebagai barang yang sudah jadi dan datang dari dunia khayal. Akan tetapi ilmu merupakan suatu cara berpikir yang demikian dalam tentang sesuatu obyek yang khas dengan pendekatan yang khas pula sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan yang ilmiah. Ilmiah dalam arti bahwa sistem dn struktur ilmu dapat dipertanggungjawabkan secara terbuka. Disebabkan oleh karena itu pula ia terbuka untuk diuji oleh siapapun.

## SemNas Unindra 2013

Pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan yang di dalam dirinya memiliki karakteristik kritis, rasional, logis, obyektif, dan terbuka. Hal ini merupakan suatu keharusan bagi seorang ilmuwan untuk melakukannya. Namun selain itu juga masalah mendasar yang dihadapi ilmuwan setelah ia membangun suatu bangunan yang kokoh kuat adalah masalah kegunaan ilmu bagi kehidupan manusia. Memang tak dapat disangkal bahwa ilmu telah membawa manusia kearah perubahan yang cukup besar. Akan tetapi dapatkah ilmu yang kokoh, kuat, dan mendasar itu menjadi penyelamat manusia bukan sebaliknya. Disinilah letak tanggung jawab seorang ilmuwan, moral dan akhlak amat diperlukan. Oleh karenanya penting bagi para ilmuwan memiliki sikap ilmiah.

Manusia sebagai makhluk Tuhan berada bersama-sama dengan alam dan berada di dalam alam itu. Manusia akan menemukan pribadinya dan membudayakan dirinya bilamana manusia hidup dalam hubungannya dengan alamnya. Manusia yang merupakan bagian alam tidak hanya merupakan bagian yang terlepas darinya. Manusia senantiasa berintegrasi dengan alamnya. Sesuai dengan martabatnya maka manusia yang merupakan bagian alam harus senantiasa merupakan pusat dari alam itu. Dengan demikian, tampaklah bahwa diantara manusia dengan alam ada hubungan yang bersifat keharusan dan mutlak. Oleh sebab itulah, maka manusia harus senantiasa menjaga kelestarian alam dalam keseimbangannya yang bersifat mutlak pula. Kewajiban ini merupakan kewajiban moral tidak saja sebagai manusia biasa lebih-lebih seorang ilmuwan dengan senantiasa menjaga kelestarian dan keseimbangan alam yang juga bersifat mutlak.

Para ilmuwan sebagai orang yang profesional dalam bidang keilmuan sudah barang tentu mereka juga perlu memiliki visi moral yaitu moral khusus sebagai ilmuwan. Moral inilah di dalam filsafat ilmu disebut juga sebagai sikap ilmiah. (Abbas Hamam M., 1996, hal. 161)

Sikap ilmiah harus dimiliki oleh setiap ilmuwan. Hal ini disebabkan oleh karena sikap ilmiah adalah suatu sikap yang diarahkan untuk mencapai suatu pengetahuan ilmiah yang bersifat obyektif. Sikap ilmiah bagi seorang ilmuwan bukanlah membahas tentang tujuan dari ilmu, melainkan bagaimana cara untuk mencapai suatu ilmu yang bebas dari prasangka pribadi dan dapat dipertanggungjawabkan secara sosial untuk melestarikan dan keseimbangan alam semesta ini, serta dapat dipertanggungjawabkan kepada Tuhan. Artinya selaras dengan kehendak manusia dengan kehendak Tuhan.

Sikap ilmiah yang perlu dimiliki para ilmuwan menurut Abbas Hamami M., (1996) sedikitnya ada enam, yaitu :

1. Tidak ada rasa pamrih (*disinterestedness*), artinya suatu sikap yang diarahkan untuk mencapai pengetahuan ilmiah yang obyektif dengan menghilangkan pamrih atau kesenangan pribadi.
2. Bersikap selektif, yaitu suatu sikap yang tujuannya agar para ilmuwan mampu mengadakan pemilihan terhadap pelbagai hal yang dihadapi. Misalnya hipotesis yang beragam, metodologi yang masing-masing menunjukkan kekuatannya masing-masing, atau , cara penyimpulan yang satu cukup berbeda walaupun masing-masing menunjukkan akurasinya.
3. Adanya rasa percaya yang layak baik terhadap kenyataan maupun terhadap alat-alat indera serta budi (*mind*).
4. Adanya sikap yang berdasar pada suatu kepercayaan (*belief*) dan dengan merasa pasti (*conviction*) bahwa setiap pendapat atau teori yang terdahulu telah mencapai kepastian.
5. Adanya suatu kegiatan rutin bahwa seorang ilmuwan harus selalu tidak puas terhadap penelitian yang telah dilakukan, sehingga selalu ada dorongan untuk riset, dan riset sebagai aktivitas yang menonjol dalam hidupnya.

## SemNas Unindra 2013

6. Seorang ilmuwan harus memiliki sikap etis (akhlak) yang selalu berkehendak untuk mengembangkan ilmu untuk kemajuan ilmu dan untuk kebahagiaan manusia, lebih khusus untuk pembangunan bangsa dan negara. -

Norma-norma umum bagi etika keilmuan sebagaimana yang dipaparkan secara normatif berlaku bagi semua ilmuwan. Hal ini karena pada dasarnya seorang ilmuwan tidak boleh terpengaruh oleh sistem budaya, sistem politik, sistem tradisi, atau apa saja yang hendak menyimpangkan tujuan ilmu. Tujuan ilmu yang dimaksud adalah objektivitas yang berlaku secara universal dan komunal.

Disamping sikap ilmiah berlaku secara umum tersebut, pada kenyataannya masih ada etika keilmuan yang secara spesifik berlaku bagi kelompok-kelompok ilmuwan tertentu. Misalnya, etika kedokteran, etika bisnis, etika politisi, serta etika-etika profesi lainnya yang secara normatif berlaku dan dipatuhi oleh kelompoknya itu. Taat asas dan kepatuhan terhadap norma-norma etis yang berlaku bagi para ilmuwan diharapkan akan menghilangkan kegelisahan serta ketakutan manusia terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Bahkan diharapkan manusia akan semakin percaya pada ilmu yang membawanya pada suatu keadaan yang membahagiakan dirinya sebagai manusia. Hal ini sudah barang tentu jika pada diri para ilmuwan tidak ada sikap lain kecuali pencapaian obyektivitas dan demi kemajuan ilmu untuk kemanusiaan.

Yang perlu diperhatikan bagi para ilmuwan khususnya di Indonesia adalah sebagaimana tertuang dalam Ketetapan MPR RI Nomor VI/MPR/2001 tentang Etika Kehidupan Berbangsa, khususnya etika keilmuan dijelaskan bahwa etika keilmuan dimaksudkan untuk menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan, ilmu pengetahuan dan teknologi agar warga bangsa mampu menjaga harkat dan martabatnya, berpihak kepada kebenaran untuk mencapai kemaslahatan dan kemajuan sesuai dengan nilai-nilai agama dan budaya. Etika ini diwujudkan secara pribadi ataupun kolektif dalam karsa, cipta, dan karya, yang tercermin dalam perilaku kreatif, inovatif, inventif, dan komunikatif, dalam kegiatan membaca, belajar, meneliti, menulis, berkarya, serta menciptakan iklim kondusif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Etika keilmuan menegaskan pentingnya budaya kerja keras dengan mengharagai dan memanfaatkan waktu, disiplin dalam berpikir dan berbuat, serta menepati janji dan komitmen diri untuk mencapai hasil yang terbaik. Disamping itu, etika ini mendorong tumbuhnya kemampuan menghadapi hambatan, rintangan, dan tantangan dalam kehidupan, mampu mengubah tantangan menjadi peluang, mampu menumbuhkan kreativitas untuk penciptaan kesempatan baru, dan tahan uji serta pantang menyerah.

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Secara filosofis hakikat kedudukan Pancasila sebagai paradigma pembangunan nasional mengandung suatu konsekuensi bahwa dalam segala aspek pembangunan nasional harus mendasarkan pada hakikat nilai-nilai sila-sila Pancasila. Oleh karena hakikat nilai sila-sila Pancasila mendasarkan diri pada dasar ontologis manusia sebagai subyek pendukung pokok sila-sila Pancasila sekaligus sebagai pendukung pokok negara, maka pembangunan nasional harus meliputi aspek jiwa (rokhani) yang mencakup akal, rasa, dan kehendak, aspek raga (jasmani), aspek individu, aspek makhluk sosial, aspek pribadi dan juga aspek kehidupan ketuhanannya
2. Dalam upaya manusia mewujudkan kesejahteraan dan peningkatan harkat dan martabatnya maka manusia mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pancasila telah memberikan dasar nilai-nilai bagi pengembangan iptek demi kesejahteraan hidup manusia. Pengembangan iptek sebagai hasil budaya manusia

## SemNas Unindra 2013

harus didasarkan pada moral ketuhanan dan kemanusiaan yang adil dan beradab. Oleh karena itu pada hakikatnya sila-sila Pancasila harus merupakan sumber nilai, kerangka pikir serta basis moralitas bagi pengembangan iptek.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abbas Hamami M., **Epistemologi Bagian I Teori Pengetahuan**, Fakultas Filsafat UGM, Yogyakarta, 1982, (Diktat)
- BP-7 Pusat, **Bahan Penataran P-4, Undang-Undang Dasar 1945**, Jakarta, 1993
- Damardjati Supadjar. Dkk., "Landasan Pengembangan Filsafat Pancasila" dalam **Majalah Jurnal Filsafat**, Fakultas Filsafat UGM Yogyakarta, Desember 1996.
- Daoed Joesoef, "Pancasila, Kebudayaan, dan Ilmu Pengetahuan", dalam Soeroso H. Prawirohardjo, dkk., **Pancasila Sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu**, PT Badan Penerbit Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 1987.
- Kaelan, **Pendidikan Pancasila**, Edisi Reformasi, Penerbit paradigma Yogyakarta, 2000.
- Koento Wibisono Siswomihardjo, 'Gagasan Strategik tentang Kultur Keilmuan pada Pendidikan Tinggi' dalam **Jurnal Filsafat**, Edisi Khusus Agustus 1997.
- Notonagoro, **Pancasila Secara Ilmiah Populer**, Pantjuran Tujuh, Jakarta, 1975.
- Notonagoro, **Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila**, Cetakan 9, Pantjuran Tujuh, Jakarta, 1980.
- Rizal Mustansyir dan Misnal munir, **Filsafat Ilmu**, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2001
- Syahrial Syarbaini, **Pendidikan Pancasila Di Perguruan Tinggi**, Ghalia Indonesia, Jakarta, 2003.
- Van Melson, AGM., **Ilmu Pengetahuan Dan Tanggung Jawab Kita**, PT Gramedia, Jakarta, 1985, Terjemahan K. Bertens, Judul asli "Wetenschap en Verantwoondelijkheid".
- The Liang Gie, **Pengantar Filsafat Ilmu**, Yayasan Studi Ilmu Dan Teknologi, Yogyakarta, 1987.
- Thomas S. Kuhn., **Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains**, Terjemahan Tjun Surjaman, Judul asli "The Structure of Scientific Revolutions", Remadja Karya, Bandung, 1989.