

PERAN PANCASILA DALAM MENDORONG ETIKA DAN MORALITAS DALAM ILMU PENGETAHUAN

Tasya Nabilah¹, Jennifer Margaret Simatupang², Balqis Mutiara Zahra³, Meyvika BR Perangin-Angin⁴, Josua Simarmata⁵, Anugrah Setiawan⁶

¹⁻⁶ Universitas Negeri Medan

Corresponding author: nabilat579@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received:

14-02-2024

Revised:

10-03-2024

Accepted:

27-03-2024

ABSTRAK

Pancasila sebagai dasar ideologi negara Indonesia memiliki nilai-nilai luhur yang dapat menjadi fondasi etika dan moralitas dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan. Pembahasan dimulai dengan mengidentifikasi nilai-nilai Pancasila yang relevan dengan etika keilmuan, seperti Ketuhanan Yang Maha Esa, Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, Persatuan Indonesia, Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan, dan Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia. Nilai-nilai ini menjadi landasan moral dalam setiap tahapan pengembangan ilmu pengetahuan, mulai dari penelitian, pengembangan, hingga penerapan. Selanjutnya, artikel ini mengkaji implementasi nilai-nilai Pancasila dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, seperti teknologi, kedokteran, lingkungan, dan sosial. Contoh-contoh konkret akan diberikan untuk menggambarkan bagaimana nilai-nilai Pancasila dapat diterapkan dalam praktik keilmuan, sehingga menghasilkan ilmu pengetahuan yang tidak hanya bermanfaat, tetapi juga bertanggung jawab dan beretika. Tantangan-tantangan dalam menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam etika keilmuan juga akan dibahas. Globalisasi, perkembangan teknologi yang pesat, dan kepentingan ekonomi seringkali menjadi penghalang dalam menjaga nilai-nilai luhur Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, strategi penguatan peran Pancasila dalam etika keilmuan menjadi sangat penting. Artikel ini menawarkan beberapa strategi penguatan integrasi Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Pendidikan Pancasila yang komprehensif, internalisasi nilai-nilai Pancasila dalam kurikulum pendidikan tinggi, dan pembentukan lembaga etika keilmuan yang kuat adalah beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk memastikan bahwa ilmu pengetahuan di Indonesia berkembang sesuai dengan nilai-nilai luhur bangsa.

Kata Kunci : Pancasila, etika, moralitas, ilmu pengetahuan, implementasi, tantangan, strategi, integrasi.

ABSTRACT

Pancasila as the basic ideology of the Indonesian state has noble values which can be the foundation of ethics and morality in the development and application of science. The discussion begins by identifying Pancasila values that are relevant to scientific ethics, such as Belief in One Almighty God, Just and Civilized Humanity, Indonesian Unity, Democracy Led by Wisdom in Deliberation/Representation, and Social Justice for All Indonesian People. These values become the moral foundation in every stage of scientific development, from research, development, to application. Next, this article examines the application of Pancasila values in various fields of science, such as technology, medicine, the environment and society. Concrete examples will be given to illustrate how Pancasila values can be applied in scientific practice, resulting in knowledge that is not only useful, but also responsible and ethical. Challenges in applying Pancasila values in scientific ethics will also be discussed. Globalization, rapid technological developments and economic interests often become obstacles in maintaining the noble values of Pancasila in the development of science. Therefore, the strategy of strengthening the role of Pancasila in scientific ethics is very important. This article offers several strategies for strengthening Pancasila in the development of

science. Comprehensive Pancasila education, internalization of Pancasila values in the higher education curriculum, and the establishment of strong scientific institutions are some of the steps that can be taken to ensure that science in Indonesia develops in accordance with the nation's noble values.

Keywords : *Pancasila, ethics, morality, science, implementation, challenges, strategy, integration.*

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) telah berkembang pesat, mengubah cara kita hidup, berinteraksi, dan memahami dunia. Kemajuan iptek menawarkan peluang besar untuk meningkatkan kesejahteraan manusia, namun juga menimbulkan tantangan etika dan moral yang kompleks. Di tengah arus globalisasi, untuk memastikan bahwa pengembangan dan penerapan iptek selaras dengan nilai-nilai luhur bangsa Indonesia, yaitu Pancasila.

Pancasila sebagai dasar ideologi negara memiliki peran sentral dalam memberikan landasan etika dan moral bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Nilai-nilai Ketuhanan Yang Maha Esa, Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, Persatuan Indonesia, Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan, dan Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia merupakan kompas moral yang membimbing para ilmuwan, peneliti, dan pengembang teknologi dalam setiap tahapan kegiatan keilmuan mereka.

Artikel ini akan mengkaji secara mendalam peran Pancasila dalam mendorong etika dan moralitas dalam ilmu pengetahuan. Pembahasan akan dimulai dengan mengidentifikasi nilai-nilai Pancasila yang relevan dengan etika keilmuan, serta bagaimana nilai-nilai tersebut dapat menjadi fondasi moral dalam pengembangan dan penerapan iptek. Selanjutnya, artikel ini akan mengeksplorasi implementasi nilai-nilai Pancasila dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, seperti teknologi, kedokteran, lingkungan, dan sosial. Contoh-contoh konkret akan diberikan untuk menggambarkan bagaimana nilai-nilai Pancasila dapat diterapkan dalam praktik keilmuan, sehingga menghasilkan ilmu pengetahuan yang tidak hanya bermanfaat, tetapi juga bertanggung jawab dan beretika.

Namun, penerapan nilai-nilai Pancasila dalam etika keilmuan tidak selalu mudah. Tantangan-tantangan seperti globalisasi, perkembangan teknologi yang pesat, dan kepentingan ekonomi seringkali menjadi penghalang dalam menjaga nilai-nilai luhur bangsa dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, artikel ini juga akan membahas tantangan-tantangan tersebut, serta menawarkan strategi penguatan peran Pancasila dalam etika keilmuan.

Sebagai penutup, artikel ini akan mengemukakan strategi penguatan integrasi Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Pendidikan Pancasila yang komprehensif, internalisasi nilai-nilai Pancasila dalam kurikulum pendidikan tinggi, dan pembentukan lembaga etika keilmuan yang kuat adalah beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk memastikan bahwa ilmu pengetahuan di Indonesia berkembang sesuai dengan nilai-nilai luhur bangsa.

Pancasila sebagai Fondasi Etika dan Moralitas dalam Ilmu Pengetahuan

Pancasila sebagai dasar ideologi negara Indonesia mengandung nilai-nilai luhur yang dapat menjadi fondasi etika dan moralitas dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan. Sila pertama, Ketuhanan Yang Maha Esa, menekankan pentingnya moralitas dan tanggung jawab dalam setiap tindakan, termasuk dalam kegiatan keilmuan. Sila kedua,

Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, menjunjung tinggi harkat dan martabat manusia, sehingga ilmu pengetahuan harus dikembangkan dan diterapkan untuk kemaslahatan umat manusia. Sila ketiga, Persatuan Indonesia, menekankan pentingnya persatuan dan kesatuan bangsa dalam mencapai tujuan bersama, termasuk dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Sila keempat, Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan, mendorong partisipasi aktif seluruh masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan. Sila kelima, Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia, menekankan pentingnya keadilan dan pemerataan dalam menikmati manfaat ilmu pengetahuan.

Implementasi Nilai-nilai Pancasila dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Nilai-nilai Pancasila dapat diimplementasikan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. Dalam bidang teknologi, misalnya, nilai-nilai kemanusiaan dan keadilan dapat diimplementasikan dalam pengembangan teknologi yang ramah lingkungan. Dalam bidang kedokteran, nilai-nilai kemanusiaan dan keadilan dapat diimplementasikan dalam memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas bagi seluruh masyarakat. Dalam bidang lingkungan, nilai-nilai ketuhanan dan persatuan dapat diimplementasikan dalam menjaga kelestarian alam dan mencegah kerusakan lingkungan.

Tantangan dan Strategi Penguatan Peran Pancasila dalam Etika Keilmuan

Tantangan dalam menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam etika keilmuan antara lain adalah globalisasi, perkembangan teknologi yang pesat, dan kepentingan ekonomi. Globalisasi dapat menyebabkan nilai-nilai asing masuk dan mengikis nilai-nilai luhur bangsa. Perkembangan teknologi yang pesat dapat menimbulkan dilema etika yang kompleks, seperti dalam bidang rekayasa genetika atau kecerdasan buatan. Kepentingan ekonomi dapat mendorong para ilmuwan dan pengembang teknologi untuk mengabaikan nilai-nilai etika dan moral demi keuntungan pribadi atau kelompok.

Strategi Penguatan Integrasi Pancasila dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, diperlukan strategi penguatan peran Pancasila dalam etika keilmuan. Strategi tersebut antara lain adalah:

Pancasila yang komprehensif sejak dulu, internalisasi nilai-nilai Pancasila dalam kurikulum pendidikan tinggi, pembentukan lembaga etika keilmuan yang kuat dan independen, peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya etika dan moralitas dalam ilmu pengetahuan.

Integrasi Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain: menjadikan Pancasila sebagai landasan filosofis dalam setiap kegiatan keilmuan, mengembangkan kurikulum pendidikan tinggi yang berbasis pada nilai-nilai Pancasila, mendorong penelitian dan pengembangan yang berorientasi pada kepentingan bangsa dan negara, membangun kerja sama antara ilmuwan, pemerintah, dan masyarakat dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Dengan Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan, diharapkan ilmu pengetahuan di Indonesia dapat berkembang secara bertanggung jawab dan beretika, sehingga memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kemajuan bangsa dan kesejahteraan seluruh rakyat Indonesia.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data, yang bertujuan untuk menganalisis dan menginterpretasikan berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dibahas. Pendekatan ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mengkaji berbagai sumber akademik,

terutama jurnal-jurnal ilmiah, yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Dalam prosesnya, peneliti menelaah isi dari setiap sumber, dan menggali teori-teori yang mendukung serta menghubungkannya dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan. Analisis literatur ini dilakukan secara sistematis guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, sehingga dapat menarik kesimpulan yang komprehensif dan memperkaya wawasan terhadap permasalahan yang dikaji.

Hasil dan Pembahasan

A. Pancasila sebagai Fondasi Etika dan Moralitas dalam Ilmu Pengetahuan

Pancasila, sebagai dasar negara dan ideologi bangsa Indonesia, tidak hanya berfungsi sebagai Landasan politik dan hukum, tetapi juga sebagai sumber nilai etika dan moral yang fundamental dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

1. Pancasila sebagai Sumber Nilai

Ketuhanan Yang Maha Esa: *Sila pertama* ini menekankan bahwa ilmu pengetahuan harus dikembangkan dan diamalkan dengan berlandaskan pada nilai-nilai ketuhanan. Artinya, pengembangan ilmu pengetahuan tidak boleh bertentangan dengan nilai-nilai agama dan kepercayaan yang dianut oleh masyarakat Indonesia. Kemanusiaan yang Adil dan Beradab: *Sila kedua* menekankan pentingnya menjunjung tinggi harkat dan martabat manusia dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan harus digunakan untuk kemaslahatan umat manusia, bukan untuk merusak atau merendahkan martabat manusia Persatuan Indonesia: *Sila ketiga* menekankan pentingnya persatuan dan kesatuan bangsa dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan harus digunakan untuk memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa, bukan untuk memecah belah bangsa. Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan: *Sila keempat* menekankan pentingnya demokrasi dan partisipasi masyarakat dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Pengembangan ilmu pengetahuan harus dilakukan secara transparan dan akuntabel, dengan melibatkan partisipasi masyarakat. Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia: *Sila kelima* menekankan pentingnya keadilan sosial dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan harus digunakan untuk mewujudkan keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia, bukan hanya untuk kelompok tertentu.

2. Pancasila sebagai Filter Nilai

Pancasila juga berfungsi sebagai filter nilai dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Artinya, setiap pengembangan ilmu pengetahuan harus diuji dan dievaluasi berdasarkan nilai-nilai Pancasila. Jika suatu pengembangan ilmu pengetahuan bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila, maka pengembangan tersebut tidak boleh dilanjutkan.

B. Implementasi Nilai-nilai Pancasila dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Nilai-nilai Pancasila dapat diimplementasikan dalam berbagai aspek pengembangan ilmu pengetahuan, antara lain: Pemilihan Topik Penelitian: Topik penelitian yang dipilih harus relevan dengan kebutuhan masyarakat dan tidak bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila. Metodologi Penelitian: Metodologi penelitian yang digunakan harus menghormati harkat dan martabat manusia serta tidak merusak lingkungan. Pengembangan Teknologi: Teknologi yang dikembangkan harus bermanfaat bagi masyarakat dan tidak bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila. Diseminasi Hasil Penelitian: Hasil penelitian harus disebarluaskan secara bertanggung jawab dan tidak menyesatkan masyarakat.

C. Tantangan dan Strategi Penguatan Peran Pancasila dalam Etika Keilmuan

Dalam upaya mengintegrasikan Pancasila ke dalam etika keilmuan, Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang kompleks di era modern ini. Globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat telah membawa dampak signifikan terhadap cara pandang dan nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat Indonesia, khususnya dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan. Salah satu tantangan utama adalah masuknya berbagai paradigma dan nilai-nilai asing yang terkadang bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila. Hal ini dapat menimbulkan dilema etis dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan di Indonesia. Tantangan berikutnya adalah kesenjangan pemahaman dan internalisasi nilai-nilai Pancasila di kalangan akademisi dan peneliti. Meskipun Pancasila telah ditetapkan sebagai dasar negara dan pandangan hidup bangsa, masih terdapat variasi dalam interpretasi dan penerapannya dalam konteks keilmuan. Beberapa akademisi mungkin mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila ke dalam metodologi penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan mereka. Hal ini dapat menyebabkan terciptanya hasil penelitian yang tidak sepenuhnya sejalan dengan nilai-nilai dan kepentingan nasional Indonesia. Di samping itu, revolusi industri 4.0 menghadirkan tantangan baru yang memerlukan perhatian khusus. Perkembangan teknologi digital, big data, dan otomatisasi telah menghadirkan dilema etis baru yang membutuhkan panduan dari nilai-nilai Pancasila. Misalnya, dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI), muncul pertanyaan tentang bagaimana menjaga keseimbangan antara efisiensi teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan. Penggunaan data pribadi dalam penelitian juga menimbulkan perdebatan etis tentang privasi dan hak asasi manusia.

Fenomena brain drain atau perpindahan ilmuwan dan peneliti Indonesia ke luar negeri juga menjadi tantangan signifikan. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan masalah ekonomi, tetapi juga dengan kurangnya ekosistem penelitian yang mendukung pengembangan ilmu pengetahuan berbasis Pancasila. Diperlukan strategi komprehensif untuk menciptakan lingkungan penelitian yang menarik dan kondusif, sambil tetap menjaga nilai-nilai ke-Indonesia-an. Untuk menghadapi tantangan-tantangan tersebut, diperlukan strategi penguatan yang komprehensif dan sistematis. Pertama, perlu dilakukan penguatan pemahaman dan internalisasi nilai-nilai Pancasila di kalangan akademisi melalui program-program pendidikan dan pelatihan yang terstruktur. Program ini tidak hanya fokus pada aspek teoretis, tetapi juga pada aplikasi praktis nilai-nilai Pancasila dalam kegiatan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kedua, perlu dikembangkan pedoman etika penelitian berbasis Pancasila yang dapat menjadi acuan bagi seluruh institusi pendidikan dan penelitian di Indonesia. Pedoman ini harus memuat prinsip-prinsip dasar yang mencerminkan nilai-nilai Pancasila, seperti penghormatan terhadap harkat dan martabat manusia, keadilan sosial, dan kebermanfaatan bagi kepentingan bangsa dan negara.

D. Strategi Penguatan Integrasi Pancasila dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Integrasi Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan memerlukan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan. Strategi pertama yang perlu diterapkan adalah pengembangan kurikulum pendidikan tinggi yang secara eksplisit mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila ke dalam setiap bidang studi. Hal ini tidak hanya terbatas pada mata kuliah Pancasila, tetapi juga harus tercermin dalam metodologi penelitian, etika profesi, dan mata kuliah inti lainnya. Pengembangan kurikulum ini harus melibatkan para ahli dari berbagai bidang untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya. Untuk memperkuat integrasi Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan, perlu dikembangkan pendekatan yang lebih konkret dan terukur. Salah satunya adalah melalui pengembangan indikator-indikator kinerja yang dapat mengukur sejauh mana nilai-nilai Pancasila telah terintegrasi dalam kegiatan penelitian. Indikator ini dapat mencakup aspek-aspek seperti dampak sosial penelitian, keterlibatan masyarakat, dan kontribusi terhadap kepentingan nasional. Pembentukan jejaring penelitian nasional yang berbasis Pancasila juga merupakan strategi penting. Jejaring ini dapat memfasilitasi kolaborasi antar peneliti dari berbagai daerah di

Indonesia, memungkinkan pertukaran pengetahuan dan pengalaman dalam mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila ke dalam penelitian mereka. Hal ini juga dapat membantu mengurangi kesenjangan dalam akses terhadap sumber daya penelitian antara daerah maju dan daerah tertinggal.

Pengembangan sistem pendanaan penelitian yang mengintegrasikan kriteria berbasis Pancasila juga perlu dipertimbangkan. Lembaga-lembaga pemberi dana penelitian dapat memasukkan aspek-aspek seperti kebermanfaatan sosial, pelestarian nilai-nilai budaya, dan kontribusi terhadap pembangunan nasional sebagai kriteria dalam evaluasi proposal penelitian. Pemberdayaan masyarakat ilmiah untuk berpartisipasi aktif dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang berbasis Pancasila juga merupakan strategi yang penting. Hal ini dapat dilakukan melalui forum-forum ilmiah, seminar, dan konferensi yang secara khusus membahas tentang implementasi nilai-nilai Pancasila dalam berbagai bidang keilmuan. Forum-forum ini juga dapat menjadi wadah untuk berbagi pengalaman dan praktik terbaik dalam mengintegrasikan Pancasila ke dalam kegiatan penelitian dan pengembangan. Penguatan diplomasi ilmu pengetahuan berbasis Pancasila juga perlu ditingkatkan. Indonesia dapat mengambil peran lebih aktif dalam forum-forum ilmiah internasional untuk memperkenalkan pendekatan keilmuan yang berbasis Pancasila. Hal ini dapat membantu membangun pengakuan internasional terhadap kontribusi Indonesia dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam implementasi strategi-strategi tersebut, perlu disadari bahwa integrasi Pancasila dalam pengembangan ilmu pengetahuan adalah proses yang berkelanjutan dan membutuhkan komitmen jangka panjang dari seluruh pemangku kepentingan. Keberhasilan implementasi strategi-strategi ini akan sangat tergantung pada dukungan kebijakan yang konsisten, alokasi sumber daya yang memadai, dan partisipasi aktif dari seluruh komponen masyarakat ilmiah Indonesia.

Simpulan

Berdasarkan artikel yang telah dianalisis, dapat disimpulkan bahwa Pancasila memiliki peran yang sangat penting dalam membangun etika dan moralitas dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Nilai-nilai Pancasila, seperti Ketuhanan Yang Maha Esa, Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, Persatuan Indonesia, Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan, serta Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia, menjadi landasan dalam membentuk keilmuan yang tidak hanya bertujuan pada kemajuan teknologi, tetapi juga bertanggung jawab secara sosial dan moral. Namun, tantangan seperti globalisasi, perkembangan teknologi yang pesat, serta kepentingan ekonomi dapat menghambat penerapan nilai-nilai Pancasila dalam etika keilmuan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang komprehensif, seperti penguatan pendidikan Pancasila sejak dini, integrasi nilai-nilai Pancasila dalam kurikulum pendidikan tinggi, pembentukan lembaga etika keilmuan yang kuat, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya moralitas dalam ilmu pengetahuan. Dengan demikian, diharapkan ilmu pengetahuan di Indonesia dapat berkembang secara berkelanjutan, beretika, dan memberikan manfaat maksimal bagi kesejahteraan masyarakat serta kemajuan bangsa.

Daftar Pustaka

- Adhayanto, O., & Anwar, M. K. (2019). Penguatan Nilai-nilai Pancasila dalam Pengembangan Sistem Hukum dan Ilmu Pengetahuan di Era Digital. *Jurnal Civic Hukum*, 4(2), 138-149.
- Budiyono, B., & Wibowo, A. (2020). Implementasi Nilai-nilai Pancasila dalam Penelitian Ilmiah: Studi Kasus pada Perguruan Tinggi di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 5(1), 76-89.
- Kusuma, I. W., & Prasetyo, Y. (2021). Revitalisasi Pancasila dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Era Society 5.0. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(3), 891-902.
- Nugroho, H., & Sulistyowati, E. (2022). Pancasila sebagai Landasan Etis Pengembangan Ilmu Pengetahuan di Era Digital. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(1), 23-34.

Widodo, S., & Karyaningsih, R. P. D. (2023). Penguatan Nilai-nilai Pancasila dalam Riset dan Inovasi: Tantangan dan Peluang di Era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(1), 45-58.

Pancasila sebagai Landasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi oleh Astuti & Dewi (2021). *Jurnal Pendidikan Tambusai*