

PENGUATAN KOMPETENSI *COMPLEX PROBLEM SOLVING* MELALUI PEMBELAJARAN KETERLIBATAN DI ERA MASYARAKAT DIGITAL

Yayuk Hidayah^{1*}, Meiwatizal Trihastuti², Nabila Ihza Nur Muttaqi³, Suhono⁴

¹⁾³⁾ Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

²⁾ Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Pasundan, West Java, Indonesia

⁴⁾ Universitas Ma'arif Lampung, Lampung, Indonesia

Email Korespondensi Penulis: *yayukhidayah@uny.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

Citizenship Education;
Community Involvement;
Complex Problem Solving;
Learning;
Digital Era.

Kata Kunci:

Pendidikan Kewarganegaraan;
Keterlibatan Komunitas;
Pemecahan Masalah Kompleks;
Pembelajaran;
Era digital.

Citation:

Hidayah, Y., Trihastuti, M.,
Muttaqi, N. I. N., & Suhono.
(2025). Penguatan Kompetensi
Complex Problem Solving
Melalui Pembelajaran
Keterlibatan di Era Masyarakat
Digital. *Jurnal Kewarganegaraan*,
22(1), 38–50.
<https://doi.org/10.24114/jk.v2i1.64425>

Article History:

Submitted: 23-12-2024
Revised: 01-02-2025
Accepted: 01-02-2025
Published: 31-03-2025

ABSTRACT

Complex problem-solving skills are essential competencies for addressing the challenges of an ever-evolving digital society. This study aims to explore the enhancement of these skills through a community engagement approach. The research was conducted with students from Universitas Negeri Yogyakarta, specifically from the Civil Engineering and Planning Education, Electrical Engineering, Architecture, and Law departments, during the 2024 odd semester. A qualitative method was employed, utilizing interviews, participatory observations, and document analysis for data collection. The findings reveal that student participation in community-based programs, such as renewable energy technology development, eco-friendly architectural design, sustainable infrastructure, and digital law solutions, significantly improved critical thinking, multidimensional analysis, and cross-disciplinary collaboration skills. Engagement with the community broadened students' understanding of social, cultural, and technological contexts, fostering the creation of innovative and relevant solutions. The study recommends integrating community-based programs into the curriculum, fostering partnerships with local communities, and providing intensive training to support 21st-century competency development, aiming to produce adaptive and competitive graduates.

ABSTRAK

Kemampuan penyelesaian masalah kompleks (*complex problem solving*) merupakan kompetensi utama untuk menghadapi tantangan di era masyarakat digital yang terus berubah. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi penguatan kompetensi tersebut melalui pendekatan keterlibatan masyarakat. Studi dilakukan pada mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta dari jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Teknik Elektro, Arsitektur, dan Ilmu Hukum selama semester gasal tahun 2024. Metode kualitatif digunakan dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi partisipatif, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam program berbasis masyarakat, seperti teknologi energi terbarukan, desain ramah lingkungan, infrastruktur berkelanjutan, dan solusi hukum digital, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analisis multidimensional, dan kolaborasi lintas disiplin. Interaksi dengan masyarakat memperluas wawasan sosial dan teknologi, mendorong inovasi yang relevan. Penelitian merekomendasikan integrasi program berbasis masyarakat ke dalam kurikulum, kolaborasi dengan komunitas lokal, dan pelatihan intensif untuk mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21, guna mencetak lulusan adaptif dan kompetitif.

DOI: <https://doi.org/10.24114/jk.v22i1.64425>



Copyright © 2025 The Author(s)
Yayuk Hidayah, Meiwatizal Trihastuti, Nabila Ihza Nur Muttaqi, Suhono

This is Open Access under the CC-BY-SA License
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Available on <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jk>

PENDAHULUAN

Era masyarakat digital ditandai oleh perkembangan teknologi yang pesat dan tantangan yang semakin kompleks dalam berbagai aspek kehidupan. Masalah-masalah yang dihadapi tidak lagi bersifat sederhana, tetapi sering melibatkan banyak faktor yang saling berkaitan, sehingga membutuhkan kompetensi *complex problem solving* untuk mengatasinya. Tidak dapat dipungkiri bahwa kompetensi ini tidak hanya mencakup kemampuan berpikir kritis dan analitis, tetapi juga kolaborasi, inovasi, serta pengambilan keputusan yang berbasis data. Namun, solusi atas tantangan tersebut tidak dapat dihasilkan secara individu semata, melainkan membutuhkan keterlibatan masyarakat secara kolektif. Keterlibatan masyarakat memungkinkan munculnya perspektif yang beragam, partisipasi aktif dalam proses penyelesaian masalah, serta integrasi teknologi digital sebagai alat yang memperkuat proses tersebut.

Kemampuan menyelesaikan masalah yang kompleks (*complex problem solving*) merupakan kompetensi utama yang sangat dibutuhkan di era teknologi yang penuh dengan tantangan dinamis dan ketidakpastian. Kompetensi ini mengacu pada kemampuan individu untuk menangani isu-isu rumit yang melibatkan banyak variabel saling berkaitan dan sering kali berubah seiring waktu. Starker & Müller (2022) menjelaskan bahwa *complex problem solving* mencakup tiga aspek utama yaitu perencanaan, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan tindakan yang tepat dalam situasi yang kompleks. Dengan pendekatan ini, individu tidak hanya dituntut untuk memahami permasalahan secara mendalam tetapi juga mampu membuat keputusan strategis dan bertindak sesuai dengan konteks yang ada. Greiff & Neubert (2014) mendukung gagasan tersebut dengan mengembangkan model dua dimensi yang mencakup akuisisi pengetahuan dan aplikasi pengetahuan. Dalam konteks ini, akuisisi pengetahuan melibatkan proses belajar untuk memahami informasi yang relevan dengan permasalahan, sedangkan aplikasi pengetahuan berfokus pada penerapan informasi tersebut untuk menghasilkan solusi yang efektif. Lebih lanjut, Stoev & Stoeva (2024) menekankan pentingnya menggunakan metode pendidikan tertentu, seperti pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) dan pendekatan berpikir sistematis, untuk memperkuat kemampuan ini. Metode tersebut membantu siswa mengembangkan kecakapan analitis sekaligus integrasi elemen-elemen yang relevan dalam proses pencarian solusi.

Di era teknologi yang serba canggih, kemampuan ini menjadi sangat penting karena banyak permasalahan modern, seperti keamanan siber, etika kecerdasan buatan, dan keberlanjutan lingkungan, memerlukan solusi yang inovatif dan berbasis data. Oleh karena itu, penguatan *complex problem solving* pada siswa melalui metode pembelajaran yang tepat akan memungkinkan mereka untuk lebih adaptif, kreatif, dan mampu menghadapi tantangan global dengan lebih percaya diri. Pendidikan akhlak memiliki peran penting dalam membentuk karakter siswa yang mendukung keterampilan abad ke-21, termasuk kemampuan menyelesaikan masalah yang kompleks (*complex problem solving*). Menurut Siregar dan Rachman (Siregar & Rachman, 2024) pendidikan akhlak di sekolah menjadi fondasi dalam membangun nilai-nilai moral dan etika, yang diperlukan untuk mengarahkan perilaku siswa dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan. Sejalan dengan itu, Hidayah(2020) menekankan bahwa di era modern, individu tidak hanya diharapkan memiliki keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan adaptasi terhadap perubahan dinamis, ketidakpastian tinggi, serta situasi yang melibatkan berbagai variabel saling terkait. Dengan demikian, penguatan kompetensi *complex problem solving* yang terintegrasi dengan keterlibatan masyarakat dapat menjadi landasan penting dalam menciptakan solusi yang inovatif dan berkelanjutan.

Institusi pendidikan tinggi diharapkan mampu menyediakan lingkungan yang kondusif untuk perkembangan positif, memotivasi partisipasi aktif dalam masyarakat, serta meningkatkan kemampuan dan keahlian individu (Maulana & Bakhrun, 2024). Keterlibatan masyarakat bukan hanya tentang partisipasi pasif, tetapi melibatkan peran aktif dalam mengidentifikasi masalah, merancang solusi, dan mengimplementasikan langkah-langkah yang relevan. Menurut Rubenstein et al., (2021) walaupun identifikasi masalah adalah langkah utama dalam proses pemecahan masalah secara kreatif, banyak siswa mengembangkan solusi tanpa terlebih dahulu meluangkan waktu yang cukup untuk memahami atau menganalisis masalah atau peluang yang mendasarinya secara mendalam. Hal ini mendorong terciptanya kolaborasi lintas sektor yang melibatkan komunitas lokal, pemangku kepentingan, dan individu dari berbagai latar belakang. Selain menghasilkan solusi yang lebih efektif, pendekatan ini juga membangun rasa kepemilikan bersama terhadap hasil yang dicapai. Oleh karena itu, penguatan kompetensi *complex problem solving* melalui keterlibatan masyarakat tidak hanya relevan untuk menyelesaikan tantangan saat ini, tetapi juga berkontribusi pada pembentukan masyarakat yang lebih inklusif, adaptif, dan resilien.

Di tengah perkembangan ini, mahasiswa memiliki peran strategis sebagai bagian dari generasi muda yang akan memimpin perubahan di masa depan. Sebagai mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (disingkat, UNY), yang dikenal memiliki keunggulan dalam pendidikan dan inovasi. Mahasiswa UNY dirancang untuk dapat menjadi agen perubahan yang tidak hanya mampu memecahkan masalah yang kompleks tetapi juga berkontribusi pada pengembangan masyarakat digital yang inklusif dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menggali bagaimana keterlibatan mahasiswa UNY dapat menjadi salah satu faktor kunci dalam memperkuat kompetensi *complex problem solving*, sehingga memberikan dampak positif baik di tingkat lokal maupun global.

Penelitian terdahulu tentang kompetensi *problem solving* dan keterlibatan masyarakat di era masyarakat digital antara lain Pemecahan masalah hipotetis dan penilaian aktual pemecahan masalah (Ritchey, Carscaddon, & Morgan, 1984) Pemecahan masalah secara kooperatif (Ramani & Brownell, 2013) Model pengajaran pemecahan masalah yang kreatif (Sak, 2011) gaya dan pendekatan pemecahan masalah (Hamlen, 2017) Pragmatisme sebagai pemecahan masalah (Prasad, 2021). Meskipun penelitian-penelitian tersebut memberikan wawasan tentang *problem solving* namun masih terdapat celah dalam memahami bagaimana penguatan kompetensi *complex problem solving* dapat dirancang melalui keterlibatan masyarakat, khususnya di era masyarakat digital yang menuntut kolaborasi lintas sektor dan pengintegrasian teknologi dalam proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menjembatani celah tersebut dengan menyoroti potensi keterlibatan masyarakat dalam memperkuat kemampuan *complex problem solving* guna menghadapi tantangan era digital yang semakin kompleks dan dinamis.

Tujuan utama dari sebagian besar evaluasi program sosial adalah perbaikan masalah sosial (Smith, 1998). Kemampuan penyelesaian masalah kompleks (*complex problem solving*) merupakan salah satu kompetensi utama yang dibutuhkan di era masyarakat digital, di mana tantangan yang dihadapi bersifat multidimensional, dinamis, dan penuh ketidakpastian. Namun, sistem pendidikan tinggi saat ini cenderung menitikberatkan pada penguasaan teori dan pendekatan disiplin tunggal, sehingga lulusan sering kali kurang memiliki keterampilan untuk menghadapi tantangan nyata yang melibatkan aspek sosial, budaya, dan teknologi secara simultan. Di sisi lain, keterlibatan mahasiswa dalam program berbasis masyarakat mulai diakui sebagai strategi yang efektif untuk menjembatani kesenjangan antara pembelajaran akademik dan kebutuhan dunia nyata. Meski demikian, implementasi

pendekatan ini di Indonesia masih terbatas, dan dampaknya terhadap penguatan kompetensi *complex problem solving* dalam konteks lokal belum banyak dikaji.

Pendekatan berbasis masyarakat telah diteliti di berbagai konteks sebagai metode yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, analisis multidimensional, dan kolaborasi lintas disiplin. Namun, penelitian sebelumnya sering kali terfokus pada aspek teknis atau pengembangan solusi spesifik, sementara dimensi *civic skills*, seperti keterlibatan aktif dalam masyarakat dan orientasi kewarganegaraan global, belum menjadi perhatian utama. Selain itu, belum ada model integratif yang secara sistematis menghubungkan program berbasis masyarakat dengan pengembangan kompetensi abad ke-21, khususnya dalam kerangka pendidikan tinggi di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan mengeksplorasi bagaimana keterlibatan masyarakat dapat menjadi pendekatan strategis untuk memperkuat kompetensi *complex problem solving* sekaligus mengembangkan *civic skills* dalam konteks masyarakat digital yang unik di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penguatan kompetensi tersebut melalui keterlibatan masyarakat sebagai pendekatan strategis. Keterbaruan penelitian ini dalam pendidikan kewarganegaraan ialah mengintegrasikan pengembangan *civic skill* berbasis teknologi digital dan keterlibatan masyarakat sebagai strategi pembelajaran. Dalam konteks era masyarakat digital, kompetensi *complex problem solving* tidak lagi hanya menjadi kebutuhan dunia kerja, tetapi juga esensial untuk memecahkan permasalahan sosial yang kompleks di masyarakat. Penelitian ini memberikan landasan ilmiah bagi transformasi pedagogi kewarganegaraan, dengan menekankan pentingnya keterampilan kolaborasi, berpikir kritis, dan adaptasi teknologi untuk menciptakan warga negara yang cakap dan responsif terhadap tantangan era digital. Hal ini menegaskan relevansi kurikulum kewarganegaraan yang tidak hanya berorientasi pada pengetahuan normatif, tetapi juga pada penguatan kemampuan praktis yang kontekstual.

Kontribusi keilmuan utama dari penelitian ini terletak pada pengembangan model pembelajaran yang mengintegrasikan *civic engagement* dengan teknologi digital sebagai ekosistem pembelajaran aktif. Dengan mengedepankan pendekatan berbasis pengalaman (*experiential learning*), penelitian ini menawarkan konsep pendidikan kewarganegaraan yang memberdayakan siswa untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan nyata melalui interaksi dengan komunitas. Temuan penelitian ini tidak hanya relevan untuk meningkatkan efektivitas pendidikan kewarganegaraan, tetapi juga berkontribusi pada literatur global tentang *civic skills* di era digital. Selain itu, penelitian ini mengisi celah riset dalam memahami bagaimana teknologi dapat digunakan secara strategis untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis masyarakat, sehingga mampu memperkuat koneksi antara pendidikan, teknologi, dan kewarganegaraan aktif di Indonesia dengan berlandaskan nilai-nilai Pancasila.

METODE

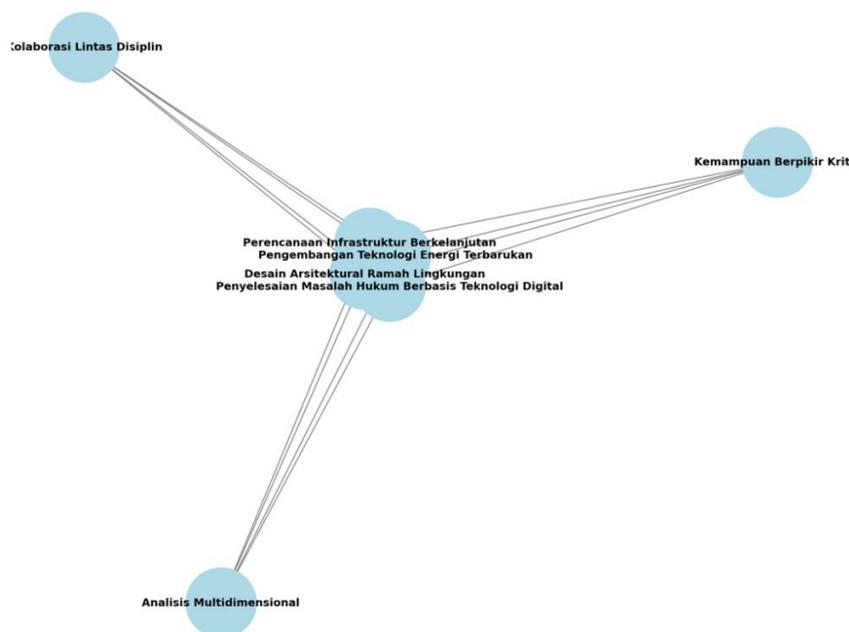
Penelitian ini dilakukan pada mata kuliah wajib umum Pendidikan Kewarganegaraan (disingkat, PKn). Mata kuliah ini dipilih karena memiliki peran strategis dalam membentuk kesadaran dan orientasi kewarganegaraan mahasiswa. Sebagai mata kuliah wajib, Pendidikan Kewarganegaraan memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mendiskusikan isu-isu kebangsaan dan global, sehingga relevan untuk mengkaji bagaimana mahasiswa merespon pembelajaran yang bertujuan membangun karakter dan wawasan kebangsaan mereka. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Peneliti menggunakan metode kualitatif untuk memahami makna mendalam dari pengalaman hidup mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (disingkat, UNY) terkait dinamika pembelajaran

mereka. Penggunaan metode ini sesuai dengan pendapat Creswell (2014) bahwa pendekatan kualitatif sangat efektif dalam mengeksplorasi fenomena kompleks. Studi ini dilaksanakan pada semester gasal tahun 2024 (Mei–September), dengan fokus pada empat jurusan, yaitu: Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Teknik Elektro, Arsitektur, dan Ilmu Hukum. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam untuk mengeksplorasi persepsi individu, observasi partisipatif untuk menangkap interaksi sosial dalam lingkungan akademik, serta analisis dokumen. Validitas dan keandalan data dijamin melalui triangulasi sumber dan metode, serta verifikasi hasil wawancara oleh partisipan (member-checking). Analisis data dimulai dengan transkripsi wawancara, pengkodean awal, pengelompokan tema, hingga interpretasi mendalam dalam narasi hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis keterlibatan dalam Pendidikan Kewarganegaraan secara signifikan meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam memecahkan masalah kompleks. Program-program berbasis masyarakat, seperti pengembangan teknologi energi terbarukan, desain arsitektur ramah lingkungan, perencanaan infrastruktur berkelanjutan, dan penyelesaian masalah hukum berbasis teknologi digital, telah terbukti efektif dalam mengasah kemampuan berpikir kritis, analisis multidimensional, dan kolaborasi lintas disiplin. Hasil analisis data secara rinci ditampilkan pada Gambar 1.

Gambar 1. Hasil Analisis Data Hubungan Program Berbasis Masyarakat (*Complex Problem Solving*) dengan Kompetensi Mahasiswa



Sumber: Data Penelitian, 2024

Dari gambar 1 di atas, terungkap bahwa kegiatan perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan dengan model pembelajaran keterlibatan yang memiliki program berbasis masyarakat seperti pengembangan teknologi energi terbarukan dan penyelesaian masalah hukum berbasis teknologi digital bukan sekadar tugas akademis belaka. Program-program ini ibarat laboratorium kehidupan, tempat mahasiswa ditempa untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, analisis multidimensional, dan kolaborasi lintas disiplin. Hal ini terungkap sebagaimana hasil wawancara dengan mahasiswa AF sebagai berikut:

“Waktu kuliah dengan proyek seperti ini, saya benar-benar belajar banyak hal, bukan Cuma soal teknisnya aja ya. Jadi, ternyata kita juga harus mikirin dampaknya ke masyarakat dan lingkungan. Awalnya bingung sih, tapi lama-lama jadi lebih paham cara ngelihat masalah dari berbagai sudut pandang. Sekarang, kalau ada situasi yang rumit, rasanya lebih pede buat analisis dan cari solusinya” (AF, 2024)

Pernyataan ini menunjukkan bagaimana program berbasis masyarakat mampu memberikan pengalaman belajar yang nyata dan mendalam bagi mahasiswa. Mereka tidak hanya belajar teori, tetapi juga mengaplikasikannya secara langsung untuk memecahkan masalah yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Dalam wawancara, AF juga menambahkan:

“Oh iya, kolaborasi di proyek mata kuliah PKn ini penting banget sih. Jadi, dalam satu proyek, kita tuh kerja bareng sama teman-teman dari berbagai jurusan, kayak hukum, Sipil, sama Arsitektur. Dari situ, saya jadi sadar banget kalau sinergi dari berbagai keahlian itu bisa bikin solusi yang lebih berkelanjutan dan pastinya lebih berdampak.” (AF, 2024)

Hasil wawancara ini menggarisbawahi bahwa keterlibatan dalam program berbasis masyarakat tidak hanya meningkatkan kompetensi akademik mahasiswa, tetapi juga kemampuan mereka dalam memecahkan masalah kompleks yang melibatkan berbagai dimensi kehidupan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Rubenstein et al (2021) yang menyatakan bahwa walaupun identifikasi masalah adalah langkah utama dalam proses pemecahan masalah secara kreatif, banyak siswa belum memahami atau menganalisis masalah. Dalam pembelajaran keterlibatan, menanamkan nilai-nilai kerja sama, inovasi, dan kepedulian sosial, yang menjadi modal penting dalam membangun masa depan yang lebih baik. Kemampuan-kemampuan ini menjadi bekal penting di tengah tantangan dunia yang semakin kompleks.

Program berbasis dalam pembelajaran keterlibatan melalui mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan memberikan mahasiswa landasan kuat untuk menjadi individu adaptif, inovatif, dan berdaya saing global. Program-program ini menjadi penghubung antara dunia akademis dan kebutuhan nyata masyarakat, menciptakan dampak sosial yang meluas. Temuan ini sejalan dengan pendapat Halomoan et al (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran ini berperan penting dalam membentuk kepemimpinan yang responsif terhadap tantangan global. Lebih lanjut, Saputra & Saputra (2024) mengungkapkan bahwa masyarakat perlu dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai agar dapat memahami serta melaksanakan tanggung jawab mereka dalam menggunakan fasilitas yang tersedia. Dalam Program berbasis pembelajaran keterlibatan, seperti yang diimplementasikan dalam mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan, tidak hanya memberikan landasan kuat bagi mahasiswa untuk menjadi individu yang adaptif, inovatif, dan berdaya saing global, tetapi juga berkontribusi pada upaya menciptakan dampak sosial yang luas di masyarakat.

Sudah saatnya pendidikan tinggi memprioritaskan program berbasis masyarakat sebagai fondasi strategis untuk membentuk generasi pemimpin masa depan yang siap menghadapi tantangan global dengan solusi yang berkelanjutan dan berorientasi pada kemanusiaan. Hal ini terungkap sebagaimana hasil wawancara dengan mahasiswa FL dan MA sebagai berikut

“Ketika ikut program berbasis masyarakat, seperti pengembangan infrastruktur berkelanjutan, saya jadi paham bahwa solusi itu nggak bisa cuma fokus di satu aspek aja. Misalnya, waktu merancang proyek, saya harus memikirkan efisiensi biaya, dampak lingkungan, dan bagaimana manfaatnya bisa dirasakan oleh masyarakat.

Prosesnya bikin saya lebih terbuka untuk bekerja sama dengan teman-teman dari disiplin lain, dan itu membantu saya berkembang.” (FL,2024)

Kemudian, MA menambahkan:

“Pengalaman di program penyelesaian masalah hukum berbasis teknologi digital bikin saya sadar betapa pentingnya teknologi dalam mendukung keadilan. Kami belajar mengembangkan aplikasi yang bisa mempermudah akses hukum bagi masyarakat. Bekerja bareng tim yang terdiri dari programmer, ahli hukum, dan analis data itu awalnya menantang, tapi akhirnya jadi pengalaman yang seru banget. Saya merasa lebih siap untuk menghadapi tantangan nyata di dunia kerja nanti.” (MA, 2024)

Pernyataan dari FL dan MA menunjukkan bahwa program berbasis masyarakat yang diterapkan dalam mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan tidak hanya memberikan bekal akademis, tetapi juga kemampuan praktis dan sosial yang diperlukan untuk menjawab tantangan kompleks di era global. Kolaborasi lintas disiplin dan penerapan langsung ke dunia nyata menjadi nilai tambah yang memperkaya pengalaman belajar mereka. Interaksi langsung dengan masyarakat memperluas pemahaman mahasiswa terhadap konteks sosial, budaya, dan teknologi, sehingga menghasilkan solusi yang inovatif dan relevan.

Penguatan *civic engagement* berkontribusi dalam menciptakan warga negara yang baik (Hidayah, Trihastuti, Hakiki, & Fadli, 2025). Kompetensi utama yang diperlukan di abad ke-21 mencakup kemampuan dalam kehidupan dan karier, seperti keterampilan pengelolaan diri, kemampuan berinteraksi sosial, kepemimpinan yang berbasis budaya, produktivitas, serta rasa tanggung jawab (Kabatah, Batubara, Ramadhan, & Rachman, 2024). Di era digital yang penuh tantangan, keterlibatan mahasiswa dalam program berbasis masyarakat menjadi salah satu strategi efektif untuk memperkuat kompetensi *complex problem solving*. Melalui program berbasis masyarakat yang diterapkan dalam mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan seperti pengembangan energi terbarukan atau penyelesaian masalah hukum berbasis teknologi, mahasiswa diajak untuk menghadapi masalah nyata, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analisis multidimensional, dan kolaborasi lintas disiplin. Berikut adalah gambar 2 yang menggambarkan alur sederhana dari proses tersebut hingga tercapainya kompetensi utama yang relevan dengan kebutuhan zaman yang terkait dengan penguatan kompetensi *complex problem solving* melalui keterlibatan masyarakat di era masyarakat digital.

Gambar 2. Alur Penguatan Kompetensi *Complex Problem Solving* melalui Keterlibatan Masyarakat di Era Masyarakat Digital



Sumber: Hasil penelitian, 2024

Dari gambar 2 tentang alur penguatan kompetensi *complex problem solving* melalui keterlibatan mahasiswa dalam program berbasis masyarakat di era digital menjadi ilustrasi penting mengenai hubungan antara pembelajaran akademik dan pengalaman praktis. Dalam alur ini, mahasiswa terlibat dalam program-program berbasis masyarakat, seperti pengembangan energi terbarukan dan solusi hukum digital, yang dirancang secara strategis untuk membangun keterampilan kritis dan kolaboratif. Program-program ini memberikan tantangan nyata yang menuntut mahasiswa untuk berpikir analitis dan menyelesaikan masalah secara multidimensional, sebagaimana dikemukakan oleh Trilling & Fadel (2009) bahwa pembelajaran abad ke-21 harus mengintegrasikan kemampuan berpikir kritis dengan keterampilan kolaborasi lintas disiplin untuk menghadapi kompleksitas dunia modern. Dalam konsep *knowledge building* yang diusulkan oleh Scardamalia & Bereiter, (2006) keterlibatan aktif individu dalam membangun pengetahuan baru melalui pengalaman nyata menjadi esensial untuk mengatasi tantangan di era digital. Oleh karena itu, program berbasis masyarakat ini tidak hanya memberikan mahasiswa kesempatan untuk memahami kompleksitas masalah sosial tetapi juga menciptakan ruang untuk mengembangkan inovasi berbasis kebutuhan masyarakat.

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap kebaruan (*novelty*), baik dalam bentuk modifikasi teori yang telah ada maupun dalam pengembangan konsep baru yang relevan dengan tantangan era digital. Misalnya, Bryson et al (2018) menunjukkan bahwa program berbasis masyarakat yang dirancang dengan pendekatan strategis mampu menghasilkan solusi inovatif yang dapat diterapkan pada berbagai sektor. Penulis juga dapat menyoroti perbedaan hasil temuan ini dibandingkan dengan publikasi sebelumnya, terutama dalam konteks pendekatan interdisipliner yang digunakan untuk melibatkan mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teori *complex problem solving* sekaligus memperluas wawasan dalam praktik pendidikan berbasis pengalaman.

Selain itu, hasil penelitian ini juga perlu memberikan kontribusi terhadap kebaruan (*novelty*), baik dalam bentuk modifikasi teori yang telah ada maupun dalam pengembangan konsep baru yang relevan dengan tantangan era digital. Misalnya, Bryson et al. (2018) menunjukkan bahwa program berbasis masyarakat yang dirancang dengan pendekatan strategis mampu menghasilkan solusi inovatif yang dapat diterapkan pada berbagai sektor. Penulis juga dapat menyoroti perbedaan hasil temuan ini dibandingkan dengan publikasi sebelumnya, terutama dalam konteks pendekatan interdisipliner yang digunakan untuk melibatkan mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teori *complex problem solving* sekaligus memperluas wawasan dalam praktik pendidikan berbasis pengalaman.

Perbedaan hasil penelitian ini dengan publikasi sebelumnya, terutama dalam hal pendekatan interdisipliner yang digunakan untuk membangun keterampilan mahasiswa. Menurut Fiorini & Domas (2019) kerangka kerja pendidikan yang berbasis pada pemikiran sistem dan kompleksitas adalah kunci untuk melatih individu dalam menghadapi masalah dunia nyata. Dengan melibatkan mahasiswa secara aktif dalam program berbasis masyarakat, penelitian ini dapat memperlihatkan bagaimana pengalaman langsung berkontribusi pada pemahaman mereka terhadap dinamika masalah kompleks serta pengembangan pola pikir inovatif yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teori *complex problem solving* sekaligus memperkaya praktik pendidikan berbasis pengalaman.

Melalui program berbasis masyarakat yang diterapkan dalam mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan, yang mempromosikan isu-isu global seperti pengembangan teknologi energi terbarukan dan penyelesaian masalah hukum berbasis teknologi digital, mahasiswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga terlibat langsung dalam situasi nyata yang menuntut pemikiran kritis dan pendekatan multidimensional. Contohnya, FL, dalam pengalamannya merancang infrastruktur berkelanjutan, mengungkapkan bagaimana ia harus mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam satu solusi. Pengalaman ini sejalan dengan temuan Trilling & Fadel (2009) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek nyata memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan inovasi dalam konteks multidimensi. Selain itu, MA berbagi bahwa pengalamannya dalam proyek hukum digital memberinya wawasan tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan akses keadilan bagi masyarakat. Pandangan ini mendukung teori Scardamalia & Bereiter (2006) yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pengetahuan baru yang relevan dengan tantangan era digital. Kedua contoh ini memperlihatkan bahwa program berbasis masyarakat tidak hanya memberikan mahasiswa ruang untuk berpikir secara sistemik dan mempertimbangkan banyak perspektif, tetapi juga menciptakan peluang untuk berkolaborasi lintas disiplin dan menghasilkan solusi inovatif yang relevan dengan kebutuhan masyarakat.

Penguatan kompetensi *complex problem solving* melalui pembelajaran berbasis keterlibatan di era masyarakat digital menjadi kebutuhan mendesak untuk menyiapkan mahasiswa menghadapi tantangan dunia nyata. Era ini menuntut kemampuan yang tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengintegrasikan teknologi, data, dan dinamika sosial dalam menyelesaikan masalah kompleks. Pendapat Sunarso et al. (2024) menegaskan bahwa keterlibatan mahasiswa secara langsung dengan masyarakat adalah strategi efektif untuk menjembatani kesenjangan antara pembelajaran akademis dan kebutuhan praktis. Dalam keterlibatan tersebut, mahasiswa menghadapi tantangan nyata yang menuntut kemampuan berpikir kritis, analisis multidimensional, dan kolaborasi lintas disiplin. Hal ini sejalan dengan temuan Kwon et al. (2017) yang menunjukkan bahwa interaksi aktif mahasiswa selama proses pemecahan masalah berdampak signifikan terhadap keberhasilan pembelajaran mereka, terutama dalam konteks digital.

Melalui pendekatan berbasis keterlibatan, pembelajaran di era masyarakat digital mampu memperkuat keterampilan kolaboratif, inovatif, dan empatik yang menjadi inti kompetensi *complex problem solving*. Dalam program berbasis masyarakat, seperti pengembangan solusi hukum digital atau energi terbarukan, mahasiswa tidak hanya belajar menyelesaikan masalah, tetapi juga memahami konteks sosial dan budaya di sekitarnya. Ini menciptakan peluang untuk menghasilkan solusi yang relevan dan berdampak nyata. Proses ini tidak hanya melatih mahasiswa untuk beradaptasi dengan tantangan era digital, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan hidup yang berorientasi pada keberlanjutan, keadilan sosial, dan inovasi teknologi. Dengan demikian, pembelajaran berbasis keterlibatan menjadi landasan strategis untuk membangun generasi pemimpin masa depan yang mampu mengatasi kompleksitas dunia digital dengan pendekatan yang kreatif dan inklusif.

Program berbasis masyarakat yang diterapkan dalam mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan berbasis masyarakat memainkan peran penting sebagai penghubung antara dunia pendidikan tinggi dan realitas masyarakat digital. Dalam pandangan Allen & Rooney (1998) agar siswa menemukan tantangan dan meningkatkan kemampuan komunikasi dalam kelompok kerja lintas budaya, memerlukan perubahan baik dalam konten maupun pendekatan pedagogis. Kemudian Gbollie et al (2023) mengungkapkan jika

sikap mahasiswa terhadap teknologi mengeksplorasi sikap dan persepsi mereka. Dalam model pembelajaran keterlibatan ini, Ketika mahasiswa diajak untuk bekerja dengan teknologi, menganalisis data besar, dan menciptakan solusi yang relevan bagi masyarakat, mereka tidak hanya belajar bagaimana memecahkan masalah, tetapi juga bagaimana menjadi agen perubahan. Kompetensi *complex problem solving* yang dihasilkan dari pengalaman ini menjadikan mahasiswa lebih adaptif dan siap menghadapi dunia kerja, sekaligus mampu memberikan dampak sosial yang nyata.

Penguatan kompetensi *complex problem solving* melalui pembelajaran berbasis keterlibatan di era masyarakat digital menjadi strategi penting dalam pendidikan tinggi. Program berbasis masyarakat memberikan mahasiswa pengalaman langsung yang mengintegrasikan teknologi dengan pemahaman sosial, sehingga menciptakan koneksi yang bermakna antara inovasi dan kemanusiaan. Pendekatan ini tidak hanya mengasah kemampuan berpikir kritis, tetapi juga memupuk empati, kolaborasi lintas disiplin, dan kemampuan menciptakan solusi berkelanjutan. Dengan keterlibatan aktif dalam isu-isu nyata, seperti keberlanjutan lingkungan atau keadilan digital, mahasiswa dilatih untuk menjadi pemimpin yang siap menghadapi tantangan global dengan solusi kreatif dan relevan. Hal ini menjadikan pembelajaran berbasis keterlibatan sebagai landasan untuk membentuk generasi yang mampu menjawab kompleksitas era digital dengan pendekatan holistik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kemampuan penyelesaian masalah kompleks (*complex problem solving*) merupakan kompetensi esensial yang dapat diperkuat melalui keterlibatan mahasiswa dalam program berbasis masyarakat. Interaksi langsung dengan masyarakat tidak hanya memperluas wawasan mahasiswa terhadap konteks sosial, budaya, dan teknologi, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, inovasi, empati sosial, dan penguasaan teknologi digital. Oleh karena itu, disarankan agar program berbasis masyarakat diintegrasikan ke dalam kurikulum Pendidikan Kewarganegaraan untuk meningkatkan relevansi pembelajaran dengan kebutuhan nyata. Pendekatan ini memungkinkan mahasiswa memahami isu-isu kewarganegaraan global dalam konteks lokal, seperti kesetaraan sosial dan keberlanjutan lingkungan, sekaligus memperkuat kolaborasi lintas disiplin untuk menghadapi tantangan era digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih karena telah memberikan arahan, kritik, dan masukan berharga selama proses penelitian, serta kepada rekan-rekan sejawat yang turut memberikan dukungan moral dan diskusi konstruktif. Penulis juga menghargai bantuan dari para responden, institusi, dan organisasi yang telah meluangkan waktu dan sumber daya untuk mendukung pengumpulan data serta analisis. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan dan keluarga yang telah yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat selama proses penelitian berlangsung. Semua kontribusi ini sangat berarti dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Allen, R., & Rooney, P. (1998). Designing a Problem-Based Learning Environment for ESL Students in Business Communication. *Business Communication Quarterly*, 61(2), 48–

56. <https://doi.org/10.1177/108056999806100207>
- Bryson, J. M., Edwards, L. H., & Van Slyke, D. M. (2018). Getting Strategic about Strategic Planning Research. *Public Management Review*, 20(3), 317–339. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1285111>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Fiorini, R. A., & Domas, M. P. (2019). Complexity and Systems Thinking in Higher Education Management. *Systems Research and Behavioral Science*, 36(5), 1–16. <https://doi.org/10.1002/sres.2571>
- Gbollie, E. F., Bantjes, J., Jarvis, L., Swandevelder, S., du Plessis, J., Shadwell, R., ... Hunt, X. (2023). Intention to Use Digital Mental Health Solutions: A Cross-Sectional Survey of University Students Attitudes and Perceptions Toward Online Therapy, Mental Health Apps, and Chatbots. *Digital Health*, 9, 1–19. <https://doi.org/10.1177/20552076231216559>
- Greiff, S., & Neubert, J. C. (2014). On the Relation of Complex Problem Solving, Personality, Fluid Intelligence, and Academic Achievement. *Learning and Individual Differences*, 36, 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.08.003>
- Halomoan, H., Hakiki, M., Ramadhan, M., Hidayah, Y., Fakhri, J., Aljamaliah, S., & Abi Hamid, M. (2024). Integrating Principal Leadership and Teacher Roles with AI-Based “Merdeka” Curriculum Innovation: The Quantitative Research. *TEM Journal*, 13(4), 3397–3404. <https://doi.org/10.18421/TEM134-73>
- Hamlen, K. R. (2017). General Problem-Solving Styles and Problem-Solving Approaches in Video Games. *Journal of Educational Computing Research*, 56(4), 467–484. <https://doi.org/10.1177/0735633117729221>
- Hidayah, Y. (2020). *Disertasi: Pengembangan Model Belajar Keterlibatan (MBK) untuk Memperkuat Partisipasi Politik dan Civic Engagement Warga Negara Muda di Era Digital*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Hidayah, Y., Trihastuti, M., Hakiki, M., & Fadli, R. (2025). Penguatan Civic Engagement Berbasis Pancasila Untuk Membangun Kesadaran Konstitusional Menuju Warga Negara yang Baik dan Berkelanjutan Pada Era Digital. *Jurnal Ilmu Sosial*, 13(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960%2Fjss.v13i1.31573>
- Kabatiah, M., Batubara, A., Ramadhan, T., & Rachman, F. (2024). Pedagogical Competence of Civic Education Teacher in 21st Century: A Systematic Literature Review. *Jurnal Kewarganegaraan*, 21(2), 139–150. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jk.v21i2.53446>
- Kwon, K., Song, D., Sari, A. R., & Khikmatillaeva, U. (2017). Different Types of Collaborative Problem-Solving Processes in an Online Environment: Solution Oriented Versus Problem Oriented. *Journal of Educational Computing Research*, 56(8), 1277–1295. <https://doi.org/10.1177/0735633117740395>
- Maulana, M. Y., & Bakhrun, A. (2024). The Impact of Sense of Community and Civic Engagement on the Well-Being of Student Executive Board Members of Politeknik Negeri Bandung. *Jurnal Kewarganegaraan*, 21(2), 247–264. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jk.v21i2.62134>
- Prasad, M. (2021). Pragmatism as Problem Solving. *Socius*, 7, 1–13. <https://doi.org/10.1177/2378023121993991>
- Ramani, G. B., & Brownell, C. A. (2013). Preschoolers’ Cooperative Problem Solving:

- Integrating Play and Problem Solving. *Journal of Early Childhood Research*, 12(1), 92–108. <https://doi.org/10.1177/1476718X13498337>
- Ritchey, K. M., Carscaddon, D. M., & Morgan, C. H. (1984). Problem-Solving Appraisal versus Hypothetical Problem Solving. *Psychological Reports*, 55(3), 815–818. <https://doi.org/10.2466/pr0.1984.55.3.815>
- Rubenstein, L. D., Callan, G. L., Shively, K., & Speirs Neumeister, K. (2021). The Case of the Hungry Hippos: Supporting Students' Development of Problem-Finding Strategies. *Gifted Child Today*, 44(3), 128–140. <https://doi.org/10.1177/10762175211008524>
- Sak, U. (2011). Selective Problem Solving (sps): A Model for Teaching Creative Problem-Solving. *Gifted Education International*, 27(3), 349–357. <https://doi.org/10.1177/026142941102700310>
- Saputra, N. D., & Saputra, M. (2024). Pemenuhan Hak Warga Negara Untuk Menyampaikan Pendapat dalam Memperkuat Digital Citizenship Melalui Sambat Online Pemerintah Kota Malang. *Jurnal Kewarganegaraan*, 21(2), 265–282. <https://doi.org/10.24114/jk.v21i2.62116>
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2006). Knowledge Building: Theory, Pedagogy, and Technology. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2nd ed., pp. 97–118). New York: Cambridge University Press.
- Siregar, C. A., & Rachman, F. (2024). Construction of Civic Knowledge about Morality through the Development of Digital-Based Learning. *Jurnal Kewarganegaraan*, 21(2), 65–73. <https://doi.org/10.24114/jk.v21i2.53446>
- Smith, N. L. (1998). Designing Investigative Evaluations: Problem Solution Versus Client Responsiveness. *Evaluation*, 4(2), 117–129. <https://doi.org/10.1177/13563899822208482>
- Starker, U., & Müller, J. (2022). Complex Problem-Solving in Coaching. In S. Greif, H. Möller, W. Scholl, J. Passmore, & F. Müller (Eds.), *International Handbook of Evidence-Based Coaching: Theory, Research and Practice* (pp. 213–221). https://doi.org/10.1007/978-3-030-81938-5_17
- Stoev, P., & Stoeva, M. (2024). Methodology for Complex Thinking in Solving Problems in Engineering Training. In L. Stapleton (Ed.), *IFAC-PapersOnLine* (Vol. 58, pp. 100–105). <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.07.133>
- Sunarso, Nasiwan, Suharno, Hidayah, Y., & Saputro, J. D. (2024). Pengembangan Model Pembelajaran Transformatif Berbasis Etika Pancasila untuk Meningkatkan Keterlibatan. *Journal of Education and Culture*, 4(3), 69–78. Retrieved from <https://ejournal.indrainstitute.id/index.php/jec/article/view/840>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.