

## Upaya Peningkatan Motivasi dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa melalui Literasi Numerasi Ilmiah

Srie Faizah Lisnasari<sup>a</sup>, Jainab Naibaho<sup>a</sup>, Pelista Br. Karo Sekali<sup>a</sup>, Syafnan<sup>b</sup>, Mhd. Rafi'i Ma'arif Tarigan<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Universitas Quality Berastagi

<sup>b</sup>UIN Syahada Padang Sidempuan

<sup>c</sup>STIT Hamzah Al-Fansuri Sibolga Baru

---

### Artikel Info

#### Genesis Artikel:

Dikirim, 18 Juni 2025

Diterima, 19 Juli 2025

Diterbitkan, 26 Juli 2025

#### Kata Kunci:

Literasi Numerasi  
Motivasi Belajar  
Berpikir Tingkat Tinggi

---

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pengetahuan terkini menunjukkan rendahnya motivasi belajar dan kemampuan berpikir mahasiswa disebabkan oleh manajemen pembelajaran yang kurang optimal serta literasi numerasi yang tidak kontekstual. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana manajemen pembelajaran berbasis pengabdian masyarakat dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa melalui literasi numerasi ilmiah. **Metode:** Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus. Subjek terdiri dari mahasiswa, dosen Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Quality, dan masyarakat Desa Parsambilan dalam program MBKM. **Hasil:** Integrasi pengabdian masyarakat dalam pembelajaran meningkatkan motivasi belajar (83%), kemampuan berpikir tingkat tinggi (75% sangat baik), dan literasi numerasi ilmiah. **Kesimpulan:** Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis pengabdian masyarakat efektif dalam membentuk mahasiswa sebagai agen perubahan yang logis, reflektif, dan sosial. Studi lanjutan perlu mengeksplorasi penerapan pada skala yang lebih luas.

---

### ABSTRACT

#### Keywords:

Numeracy Literacy  
Learning Motivation  
High-Level Thinking

**Background:** Many students have low motivation and thinking skills. This is often caused by poor learning management and math literacy that is not connected to real life. **Objective:** This study aims to find out how community service-based learning can help improve students' motivation and higher-order thinking skills through scientific math literacy. **Method:** This is a qualitative case study. The participants were students and lecturers from the Primary Education Program at Quality University, and people from Parsambilan Village, involved in the MBKM program. **Results:** Learning combined with community service increased student motivation (83%), higher-order thinking skills (75% rated very good), and scientific math literacy. **Conclusion:** Community service-based learning helps students become logical, reflective, and socially aware. Future research should try this method on a larger scale.

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

### Penulis Korespondensi:

Srie Faizah Lisnasari,  
Program Studi Pendidikan Dasar,  
Universitas Quality,  
Email: [lisnasari.2502@gmail.com](mailto:lisnasari.2502@gmail.com)

## 1 PENDAHULUAN

Di era transformasi pendidikan tinggi dan revolusi industri 5.0, perguruan tinggi dituntut untuk tidak hanya menghasilkan lulusan yang kompeten secara akademik, tetapi juga adaptif terhadap kebutuhan masyarakat (Ashmel et al., 2024; Carayannis & Morawska-Jancelewicz, 2022). Namun, kenyataannya, masih banyak dijumpai fenomena rendahnya motivasi belajar mahasiswa, terutama ketika pembelajaran berlangsung dalam bentuk ceramah konvensional yang tidak kontekstual. Mahasiswa cenderung pasif, hanya terpaku pada penyelesaian tugas tanpa pemahaman mendalam, serta kurang menunjukkan inisiatif untuk mengeksplorasi dan memecahkan masalah yang kompleks. Hal ini mengindikasikan belum optimalnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang seharusnya menjadi indikator utama keberhasilan pembelajaran di pendidikan tinggi.

Fenomena lain adalah lemahnya integrasi antara pembelajaran di kampus dengan realitas sosial di masyarakat. Banyak program studi belum sepenuhnya mengelola pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian integral dari strategi manajemen pembelajaran. Padahal, keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian sesungguhnya berpotensi besar meningkatkan relevansi pembelajaran, menumbuhkan empati sosial, dan memicu motivasi intrinsik untuk belajar melalui pengalaman nyata (Khairunnisa et al., 2023). Ketika mahasiswa dihadapkan pada permasalahan konkret masyarakat, mereka terdorong untuk berpikir kritis, kreatif, dan solutif, yang secara langsung berkaitan dengan penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Almulla, 2023; Nguy en et al., 2025; Wakifah et al., 2023). Paparan ini sejalan dengan pernyataan Gloriani et al., (2023) dan Rangkuti et al., (2024) menjelaskan bahwa literasi numerasi sebagai bagian dari kecakapan abad ke-21 juga belum dimaksimalkan dalam kegiatan pengabdian maupun pembelajaran. Mahasiswa masih kesulitan menerapkan konsep numerasi dalam konteks praktis, seperti menganalisis data sosial, menginterpretasi hasil survei, atau mengomunikasikan temuan berbasis angka secara ilmiah. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan literasi numerasi ilmiah yang aplikatif dan berbasis masalah nyata dalam proses pembelajaran.

Selain rendahnya motivasi belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi, terdapat berbagai persoalan lain yang semakin menegaskan pentingnya penelitian ini. Salah satu masalah utama adalah terpisahnya antara teori dan praktik dalam kegiatan pembelajaran (Daulay et al., 2024). Banyak mata kuliah disampaikan secara teoritis tanpa memberikan kesempatan yang memadai bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks kehidupan nyata. Akibatnya, mahasiswa kurang memiliki pengalaman reflektif yang diperlukan untuk mengasah kemampuan berpikir analitis, evaluatif, dan kreatif komponen utama dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (Darling-Hammond et al., 2020). Permasalahan lain muncul dari sistem manajemen pembelajaran yang belum kolaboratif dan belum berbasis proyek riil. Pembelajaran yang masih berpusat pada dosen dan bersifat individual cenderung mengabaikan potensi mahasiswa dalam bekerja sama menyelesaikan persoalan sosial (Mutawakkil & Nuraedah, 2019). Padahal, pendekatan berbasis pengabdian kepada masyarakat

berpotensi menjadi sarana efektif dalam menumbuhkan kemampuan kepemimpinan, komunikasi, dan kolaborasi yang merupakan bagian integral dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (Dias-Oliveira et al., 2024).

Pengabdian ini penting dilakukan karena menjawab tantangan nyata dalam dunia pendidikan tinggi, khususnya dalam menyiapkan mahasiswa yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, dan solutif dalam menghadapi permasalahan masyarakat. Di tengah era disrupsi dan perkembangan teknologi yang cepat, mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), motivasi belajar yang kuat, serta kecakapan abad ke-21, termasuk literasi numerasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, berbagai temuan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran di perguruan tinggi masih dominan bersifat teoritis, kurang aplikatif, dan sering terpisah dari kebutuhan riil masyarakat. Akibatnya, mahasiswa tidak memiliki cukup pengalaman untuk menerapkan ilmu secara kontekstual, yang pada gilirannya menyebabkan motivasi belajar menurun dan kemampuan berpikir kritis tidak berkembang optimal. Dalam konteks inilah, pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari tridharma perguruan tinggi seharusnya tidak hanya menjadi kegiatan tambahan, tetapi dapat diintegrasikan secara strategis dalam manajemen pembelajaran yang efektif.

Urgensi lainnya terletak pada kebutuhan akan penguatan literasi numerasi ilmiah mahasiswa. Dalam praktiknya, kemampuan numerasi mahasiswa masih bersifat mekanis dan terlepas dari konteks kehidupan sehari-hari maupun dinamika sosial masyarakat. Padahal, kecakapan numerasi tidak hanya penting dalam dunia akademik, tetapi juga esensial untuk membekali mahasiswa dalam mengambil keputusan berbasis data dan fakta dalam kehidupan profesional maupun sosial. Oleh karena itu, integrasi literasi numerasi ke dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dikelola secara strategis melalui manajemen pembelajaran menjadi langkah penting untuk membangun sinergi antara kemampuan akademik dan sosial mahasiswa.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membangun sebuah proses pembelajaran yang bermakna melalui integrasi antara kegiatan akademik dengan pengabdian langsung kepada masyarakat, yang dikelola secara sistematis dalam kerangka manajemen pembelajaran berbasis pengalaman nyata. Dalam kegiatan ini, mahasiswa rogram Studi Pendidikan Dasar Universitas Quality tidak hanya dilatih untuk memahami teori, tetapi juga diajak untuk mengimplementasikan pengetahuan mereka dalam konteks kehidupan sosial yang sesungguhnya. Melalui keterlibatan aktif dalam memecahkan permasalahan masyarakat, mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajarnya karena mereka merasakan relevansi langsung antara apa yang dipelajari di kelas dengan realitas di lapangan. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa, khususnya keterampilan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan merancang solusi berbasis data dan logika ilmiah. Penguatan literasi numerasi juga menjadi bagian penting dari tujuan ini, agar mahasiswa mampu menggunakan data secara tepat dalam memahami persoalan dan

menyusun strategi penyelesaian yang rasional. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini menjadi sarana strategis untuk menumbuhkan kecakapan akademik, keterampilan sosial, dan kesadaran kritis mahasiswa secara simultan, sekaligus mendukung peran perguruan tinggi dalam menciptakan lulusan yang adaptif, solutif, dan berorientasi pada kemaslahatan masyarakat.

## 2 METODE PENGABDIAN

Pengabdian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus yang bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam bagaimana manajemen pembelajaran berbasis pengabdian kepada masyarakat dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa melalui literasi numerasi ilmiah. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memahami secara kontekstual dan holistik berbagai dinamika, pengalaman, serta interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran yang terintegrasi dengan kegiatan pengabdian masyarakat.

Subjek penelitian terdiri dari dosen pengampu mata kuliah Strategi Pembelajaran SD, mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Quality yang mengikuti program pengabdian, serta mitra masyarakat yang terlibat langsung dalam kegiatan tersebut. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dan pengabdian. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan Program Studi Pendidikan Dasar pada salah satu perguruan tinggi yang telah melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat berbasis pembelajaran dalam kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan terhadap mahasiswa, dosen, dan masyarakat Desa Parsambilan Kecamatan Silaen, Kabupaten Toba Samosir, untuk menggali persepsi, pengalaman, dan dampak dari keterlibatan dalam program pembelajaran berbasis pengabdian. Observasi dilakukan selama kegiatan berlangsung untuk merekam proses pembelajaran, interaksi antar pelaku, serta implementasi literasi numerasi dalam penyelesaian masalah masyarakat. Dokumentasi dilakukan terhadap laporan kegiatan, modul pembelajaran, instrumen evaluasi, dan produk luaran mahasiswa yang relevan.

Instrumen pengabdian masyarakat ini berupa pedoman wawancara, lembar observasi, dan checklist dokumentasi dikembangkan berdasarkan fokus penelitian, yaitu manajemen pembelajaran, motivasi belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan penerapan literasi numerasi ilmiah. Validitas data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan metode, yakni dengan membandingkan data dari wawancara, observasi, dan dokumen untuk memperoleh gambaran yang utuh dan dapat dipertanggungjawabkan. Analisis data menggunakan model interaktif dari Miles dan Huberman yang mencakup tiga tahapan utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Miles et al., 2014). Data yang terkumpul direduksi untuk memilah informasi yang relevan, disajikan dalam bentuk matriks atau narasi tematik, dan kemudian dianalisis untuk menemukan pola, kategori, serta

relasi antar komponen manajemen pembelajaran, pengabdian masyarakat, motivasi, HOTS, dan literasi numerasi. Hasil analisis kemudian ditafsirkan secara mendalam untuk menjawab fokus penelitian dan merumuskan temuan substantif. Alur skema kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Skema Kegiatan Pengabdian Masyarakat Sumini et al., (2023)

### 3. HASIL DAN ANALISIS

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus, diperoleh gambaran yang utuh dan mendalam tentang bagaimana manajemen pembelajaran berbasis pengabdian kepada masyarakat mampu meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Quality, terutama melalui penerapan literasi numerasi ilmiah dalam konteks nyata.

Selama proses pengabdian, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi kegiatan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman melalui proses reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dan teknik. Dari hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Strategi Pembelajaran SD, terungkap bahwa pendekatan pengabdian masyarakat dalam mata kuliah strategi pembelajaran SD telah dirancang tidak hanya sebagai media penerapan teori, tetapi juga sebagai sarana untuk mengintegrasikan dimensi afektif, kognitif, dan psikomotorik mahasiswa. Salah satu pernyataan dosen menyebutkan:

*“Kami sengaja merancang kegiatan pengabdian ini agar mahasiswa bisa langsung berinteraksi dengan masyarakat dan memecahkan masalah riil. Dari situ mereka belajar berpikir kritis, merumuskan solusi, dan menyajikan data dengan pendekatan ilmiah. Ini tidak hanya meningkatkan motivasi belajar mereka, tetapi juga membentuk cara berpikir sistematis dan reflektif.”*

Mahasiswa yang diwawancarai menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan rasa percaya diri selama mengikuti program. Mereka merasa proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena

berhadapan langsung dengan persoalan nyata yang menuntut keterlibatan aktif dan pemikiran mendalam. Observasi terhadap proses kegiatan menunjukkan bahwa setiap tahap pembelajaran mulai dari identifikasi masalah, perancangan solusi, hingga refleksi dilaksanakan dengan pendekatan kolaboratif. Mahasiswa tidak hanya bekerja dalam tim, tetapi juga terlibat dalam diskusi aktif bersama dosen dan mitra masyarakat. Penerapan literasi numerasi ilmiah terlihat ketika mahasiswa menggunakan data survei lapangan untuk menyusun peta masalah berbasis numerik, menganalisis penyebab dan dampak secara kuantitatif, serta menyusun solusi berbasis logika dan bukti empiris. Dokumentasi yang dikumpulkan menunjukkan bahwa mahasiswa menghasilkan berbagai produk pembelajaran seperti laporan peta masalah, proposal kegiatan, jurnal reflektif, dan hasil evaluasi dampak.

Manajemen pembelajaran yang diterapkan terbukti efektif karena mampu menyinergikan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi secara berkelanjutan. Dalam kegiatan identifikasi masalah, mahasiswa dilatih untuk mengembangkan kepekaan sosial melalui survei dan diskusi dengan warga, yang mendorong penguatan afektif dan pemahaman konteks. Pada tahap perancangan solusi, mahasiswa mengolah data numerik dan menerjemahkannya ke dalam bentuk intervensi berbasis bukti. Dalam implementasi, mereka menguji solusi tersebut secara langsung di masyarakat. Tahap refleksi menjadi momen penting untuk evaluasi diri dan umpan balik, baik dari dosen maupun mitra. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam keaktifan dan inisiatif mahasiswa, yang mencerminkan peningkatan motivasi belajar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rahmawati et al., (2018) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi terlihat dari cara mahasiswa menganalisis data, menyusun solusi, dan menyampaikan hasil secara logis dan sistematis. Sedangkan penelitian Lisnari et al., (2025) menjelaskan bahwa literasi numerasi ilmiah berkembang melalui kegiatan seperti pemetaan data kebutuhan masyarakat, penggunaan grafik, serta presentasi hasil dalam bentuk numerik yang dapat dipahami oleh warga. Manajemen pembelajaran dinilai baik karena semua tahapan dilaksanakan secara terpadu dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara konkret.

Hasil pengabdian ini juga menunjukkan bahwa manajemen pembelajaran berbasis pengabdian kepada masyarakat tidak hanya meningkatkan partisipasi mahasiswa secara aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga memperkuat dimensi motivasional dan kognitif secara signifikan. Proses pembelajaran yang diintegrasikan dengan aktivitas pengabdian terbukti mampu menjembatani teori dan praktik, serta menciptakan ruang bagi mahasiswa untuk membangun pengetahuan secara kontekstual melalui keterlibatan langsung dalam penyelesaian masalah sosial.

Pada tahap identifikasi masalah, mahasiswa melakukan observasi dan wawancara kepada masyarakat Desa Parsambilan Kecamatan Silaen, Kabupaten Toba Samosir, yang difasilitasi oleh dosen dan aparat desa setempat. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa mahasiswa menunjukkan rasa ingin tahu tinggi terhadap kondisi masyarakat. Mereka juga mulai menggunakan instrumen numerik

sederhana seperti angket dan skala kebutuhan untuk mengumpulkan data. Dalam salah satu wawancara, seorang mahasiswa mengatakan:

*“Pelaksanaan pelatihan pertanian yang kami lakukan di Desa Parsambilan merupakan bagian dari program pemberdayaan masyarakat desa, khususnya dalam mengatasi hama tikus yang selama ini menjadi ancaman utama bagi hasil panen petani. Ketika kami turun langsung ke lapangan, kami menyaksikan bagaimana tikus merusak lahan pertanian masyarakat secara signifikan. Dari sinilah kami sadar bahwa untuk benar-benar memahami persoalan yang dihadapi masyarakat, data menjadi kunci. Oleh karena itu, kami memulai dengan menyusun kuesioner dan melakukan wawancara mendalam dengan beberapa warga dan petani setempat. Dalam pelatihan yang berlangsung selama tiga hari, kami membekali masyarakat dengan pengetahuan teknis mengenai penggunaan racun tikus yang aman dan tepat sasaran. Sebanyak 38 warga mengikuti pelatihan ini, yang terdiri dari 26 laki-laki dan 12 perempuan. Sebagian besar peserta berusia antara 35–60 tahun, dan 75% di antaranya adalah petani aktif yang mengelola lahan sawah di wilayah desa tersebut”.*

*“Berdasarkan data kuesioner yang kami kumpulkan, sebanyak 84% peserta sebelumnya belum pernah mendapatkan pelatihan resmi mengenai penggunaan pestisida atau racun tikus. Hal ini menunjukkan masih rendahnya literasi pertanian teknis di kalangan petani desa. Setelah pelatihan, kami melakukan evaluasi singkat. Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 91% peserta merasa pelatihan ini sangat membantu mereka dalam memahami cara penggunaan racun tikus yang benar. Bahkan, sekitar 65% peserta menyatakan siap menerapkan langsung teknik yang diajarkan dalam pelatihan ke lahan mereka masing-masing. Untuk memperjelas data ini, kami menyusun grafik batang yang menggambarkan peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Grafik menunjukkan adanya lonjakan signifikan dalam pemahaman teknis, dari sebelumnya hanya 16% yang memahami tata cara penggunaan racun tikus, menjadi 89% setelah pelatihan. Grafik lain menunjukkan distribusi jumlah peserta berdasarkan usia dan latar belakang pekerjaan, yang mengonfirmasi bahwa pelatihan ini menyoar kelompok paling terdampak oleh serangan hama”.*

*“Melalui kegiatan ini, kami belajar bahwa program pelatihan tidak akan berjalan efektif tanpa didukung oleh data. Data membantu kami menyusun program sesuai kebutuhan masyarakat, dan grafik yang kami buat menjadi alat komunikasi yang konkret dan mudah dipahami warga. Kami tidak hanya belajar menyusun kuesioner dan grafik, tetapi juga belajar bagaimana menjadikan data sebagai jembatan antara pengabdian dan solusi nyata di lapangan”.*



Gambar 2. A. Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Racun Tikus bagi Masyarakat Desa Parsambilan;  
B. Penyaluran Obat Racun Tikus untuk Masyarakat Desa Parsambilan  
sebagai Bagian dari Program Pertanian Terpadu

*“Pada kegiatan kedua, waktu kami turun ke lapangan dan melihat langsung kondisi masyarakat Desa Parsambilan, kami sadar betapa pentingnya data untuk memahami masalah secara mendalam. Melalui pendekatan ini, kami tidak hanya mengandalkan observasi, tetapi juga menyusun kuesioner sederhana untuk menggali pengetahuan masyarakat mengenai pemupukan tanaman hortikultura, khususnya cabai dan bawang Batak yang menjadi komoditas unggulan di desa ini. Dari proses itulah kami belajar*

*bahwa program pelatihan pertanian tidak cukup hanya memberikan teori, melainkan harus dikaitkan dengan kebutuhan aktual dan pemahaman warga secara praktis”.*

*“Program pelatihan yang dilakukan mencakup pengenalan jenis pupuk organik dan anorganik, cara pemupukan berimbang, hingga pengelolaan tanah dan waktu pemberian pupuk yang tepat untuk mendukung hasil panen yang maksimal. Sebanyak 42 warga dari tiga dusun mengikuti pelatihan ini, terdiri dari petani aktif, ibu rumah tangga yang mengelola lahan pekarangan, serta generasi muda yang tertarik bertani. Kami membuat grafik sederhana untuk mengilustrasikan sebaran pemahaman masyarakat sebelum dan sesudah pelatihan. Dari hasil kuesioner awal, hanya 19% peserta yang memahami teknik pemupukan berimbang secara benar. Setelah pelatihan dilakukan, angka ini meningkat signifikan menjadi 76%. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan langsung dengan praktik lapangan sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat”.*



Gambar 3. Pelatihan dan Praktik Pemupukan Cabe dan Bawang Batak oleh Masyarakat Desa Parsambilan

Pada tahap perancangan solusi, mahasiswa menyusun rencana kegiatan berbasis data yang telah diperoleh. Mereka menganalisis temuan dengan pendekatan numerik dan diskusi kelompok terstruktur. Dosen berperan sebagai fasilitator, sementara masyarakat Desa Parsambilan memberikan masukan kontekstual. Dosen pengampu mengungkapkan:

*“Kami melihat mahasiswa belajar menggabungkan keterampilan analitis dengan empati sosial. Mereka tidak hanya menghitung, tapi juga mencari solusi yang layak diterapkan di masyarakat. Ini luar biasa untuk level S1.”*

Dalam tahap implementasi lapangan, mahasiswa menerapkan solusi yang telah mereka rancang dalam bentuk kegiatan nyata, seperti Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Racun Tikus serta Pemupukan Cabe dan Bawang Batak kepada masyarakat Desa Parsambilan. Pada tahap ini, kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa benar-benar diuji. Mereka tidak hanya dituntut untuk menjalankan rencana yang telah disusun, tetapi juga harus mampu menyesuaikan diri dengan realitas sosial dan lingkungan di lapangan, menghadapi hambatan yang tidak terduga, serta membuat keputusan cepat berdasarkan data yang dikumpulkan secara langsung. Observasi lapangan mencatat bahwa sebagian besar mahasiswa mampu menunjukkan keterampilan berpikir kritis, seperti melakukan analisis dampak terhadap efektivitas program; berpikir kreatif, misalnya dalam penyusunan media numerik edukatif untuk memudahkan pemahaman masyarakat; serta keterampilan pemecahan masalah kompleks, seperti merancang strategi alternatif saat menghadapi resistensi atau keterbatasan sumber daya. Keterlibatan

mereka secara aktif juga mencerminkan peningkatan literasi numerasi ilmiah dan penguatan kompetensi sosial yang relevan dengan kebutuhan masyarakat lokal.

Selain itu, proses ini juga melatih kemampuan mahasiswa dalam bekerja sama lintas disiplin dan membangun komunikasi interpersonal yang efektif dengan warga. Mahasiswa harus mampu menyederhanakan istilah teknis menjadi bahasa yang dapat dipahami masyarakat, menunjukkan empati terhadap kondisi sosial ekonomi warga, serta menyesuaikan metode penyampaian pelatihan berdasarkan usia, latar belakang pendidikan, dan tingkat literasi peserta. Data dari kuisioner pra dan pasca kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap praktik pertanian berkelanjutan, seperti penggunaan pestisida alami dan pemupukan berbasis kebutuhan tanaman. Mahasiswa juga membuat grafik perkembangan persepsi dan pengetahuan masyarakat sebagai bagian dari evaluasi program, yang kemudian digunakan untuk refleksi dan penyempurnaan kegiatan berikutnya. Implementasi lapangan ini menjadi wadah pembelajaran transformatif yang mengintegrasikan pengetahuan akademik, kemampuan literasi numerasi, keterampilan sosial, serta nilai-nilai pengabdian masyarakat. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya belajar menjadi problem solver, tetapi juga menjadi agen perubahan yang sensitif terhadap konteks lokal dan mampu menerapkan solusi berbasis data dan dialog sosial. Seorang warga Desa Parsambilan menyampaikan dalam wawancara:

*"Saat anak-anak mahasiswa datang, kami awalnya tidak menyangka mereka akan begitu serius membantu. Tapi ternyata mereka rajin, cerdas, dan penuh inisiatif. Mereka membantu kami dalam Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Racun Tikus serta teknik pemupukan cabe dan bawang batak dengan cara-cara yang belum pernah kami pikirkan sebelumnya. Misalnya, mereka mengajarkan bagaimana membuat racun tikus dari bahan alami yang mudah didapat di sekitar kami. Selain itu, mereka juga memperkenalkan pola pemupukan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Selain itu, kami jadi terbuka wawasannya. Mahasiswa tidak hanya memberi pelatihan, tapi juga mengajak kami berdiskusi, mencari solusi bersama. Mereka membawa data, grafik, dan penjelasan yang membuat kami jadi lebih paham cara kerja pertanian modern."*

Tahap refleksi dan evaluasi menjadi proses penting dalam menumbuhkan kesadaran metakognitif mahasiswa. Setelah melalui rangkaian kegiatan di lapangan seperti Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Racun Tikus serta pemupukan cabe dan bawang batak bersama masyarakat Desa Parsambilan, mahasiswa menulis jurnal reflektif dan mengikuti sesi diskusi kelas untuk menelaah kembali proses yang telah dilalui. Dalam jurnal mereka, mayoritas mahasiswa menyatakan bahwa pengalaman tersebut membuka mata mereka akan pentingnya tanggung jawab sosial dan relevansi nyata dari ilmu yang mereka pelajari. Interaksi ini menjadi pembelajaran timbal balik yang bermakna. Dari segi motivasi belajar, ditemukan bahwa mahasiswa menunjukkan peningkatan antusiasme dan keterlibatan aktif yang signifikan. Hasil observasi dan catatan dosen mencatat peningkatan inisiatif, kehadiran aktif, dan produktivitas diskusi. Kuesioner menunjukkan bahwa 83% mahasiswa merasa lebih termotivasi belajar karena mereka melihat langsung dampak nyata dari ilmu yang mereka aplikasikan. Dalam aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), mahasiswa tidak hanya mampu menganalisis dan menyintesis data, tetapi juga membandingkan alternatif solusi berdasarkan efektivitas

dan keterjangkauan. Rubrik HOTS dosen menunjukkan bahwa lebih dari 75% mahasiswa masuk dalam kategori “sangat baik.”

Kemampuan literasi numerasi ilmiah pun terlihat menonjol. Mahasiswa menyusun infografik, laporan berbasis grafik, serta menyampaikan data dalam presentasi kepada masyarakat. Mereka mampu menghubungkan informasi kuantitatif dengan pengambilan keputusan sosial. Misalnya, pemetaan kebutuhan air bersih atau pola sebaran serangan hama tikus berdasarkan laporan warga, kemudian dikaitkan dengan penentuan prioritas solusi. Dari sisi manajemen pembelajaran, kegiatan ini membuktikan efektivitas model integratif dan partisipatif. Dosen dan mahasiswa bersama-sama merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan dalam suasana kolaboratif. Keberhasilan ini dikukuhkan oleh pernyataan dosen: Model pembelajaran ini menunjukkan bahwa dengan manajemen yang tepat, kegiatan pengabdian dapat menjadi wahana belajar yang luar biasa. Mahasiswa bukan hanya belajar materi, tapi juga belajar menjadi manusia yang peduli dan berpikir logis.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif jenis studi kasus, dapat disimpulkan bahwa manajemen pembelajaran berbasis pengabdian kepada masyarakat terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), serta literasi numerasi ilmiah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Quality. Pembelajaran yang diintegrasikan dengan aktivitas nyata di lapangan, seperti pelatihan pembuatan racun tikus dan pemupukan cabe dan bawang Batak di Desa Parsambilan, menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, reflektif, dan transformatif. Mahasiswa tidak hanya menerapkan teori dalam konteks riil, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, menyusun solusi berbasis data, dan menyampaikan informasi secara logis dan komunikatif kepada masyarakat. Hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi menunjukkan bahwa keterlibatan aktif mahasiswa dalam setiap tahapan mulai dari identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi, hingga refleksi mendorong penguatan dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik secara terpadu. Peningkatan motivasi belajar mahasiswa terlihat dari keaktifan, inisiatif, serta rasa tanggung jawab sosial yang tumbuh selama kegiatan berlangsung.

Kemampuan HOTS mereka tampak dari cara mahasiswa menganalisis data lapangan, membandingkan alternatif solusi, serta menyesuaikan rencana berdasarkan dinamika sosial dan keterbatasan sumber daya. Literasi numerasi ilmiah berkembang melalui penggunaan kuesioner, grafik, dan presentasi data dalam konteks pertanian dan kebutuhan warga, yang sekaligus menjadi media dialog antara ilmu akademik dan praktik masyarakat. Manajemen pembelajaran partisipatif, kolaboratif, dan berbasis data mendorong keterlibatan seluruh pihak mahasiswa, dosen, dan masyarakat sehingga tercipta proses belajar yang bermakna dan berkelanjutan. Dengan demikian, model pembelajaran ini tidak hanya menjembatani teori dan praktik, tetapi juga membentuk mahasiswa sebagai agen perubahan yang mampu berpikir logis, bekerja sama, dan merespons kebutuhan masyarakat secara kontekstual dan solutif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar yang telah bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini. Penulis juga berterima kasih kepada rekan dosen dan tim akademik yang telah memberikan masukan konstruktif dalam penyusunan bahan ajar dan pelaksanaan pembelajaran. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan manajemen pembelajaran inovatif di pendidikan tinggi.

## REFERENSI

- Almulla, M. A. (2023). Constructivism learning theory: A paradigm for students' critical thinking, creativity, and problem solving to affect academic performance in higher education. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2172929>
- Ashmel, M., Tlemsani, I., Mason-Jones, R., Matthews, R., & Ndrecaj, V. (2024). Higher education via the lens of industry 5.0: Strategy and perspective. *Social Sciences and Humanities Open*, 9(February), 100828. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.100828>
- Carayannis, E. G., & Morawska-Jancelewicz, J. (2022). The Futures of Europe: Society 5.0 and Industry 5.0 as Driving Forces of Future Universities. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(4), 3445–3471. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00854-2>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Daulay, A., Mahfuza, R., Sahara, A., Warahmah, Dongoran, S., & Hutagalung, M. F. (2024). Hubungan Antara Teori Pendidikan dan Praktek Pendidikan di Sekolah SD Muhammadiyah 01 Medan. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(12), 527–529. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10447347>
- Dias-Oliveira, E., Pasion, R., Vieira da Cunha, R., & Lima Coelho, S. (2024). The development of critical thinking, team working, and communication skills in a business school—A project-based learning approach. *Thinking Skills and Creativity*, 54(June 2023), 101680. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101680>
- Gloriani, Y., Setiyani, S., Firmasari, S., & Erawati, T. (2023). Relationship between Literacy and Numeracy for Junior High School Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(4), 6048–6054. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i4.3096>
- Khairunnisa, Fitrah, M., Lorosae, T. A., Ramadhan, S., & Munir. (2023). Penguatan Integrasi Kurikulum Program Studi dengan Dunia Kerja Melalui Studi Excursion dalam Pembelajaran Mahasiswa. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 90–98. <https://doi.org/10.61461/sjpm.v2i2.29>
- Lisnasari, S. F., Jainab, J., & Syafnan, S. (2025). Scientific-Based Numeracy Literacy Teaching Materials in Learning Management: Student Motivation and Higher Thinking Skills. *Jurnal Eduscience*, 12(3), 738–752. <https://doi.org/10.36987/jes.v12i3.7122>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mutawakkil, M., & Nuraedah, N. (2019). Gaya Komunikasi Dosen dalam Pembelajaran Mahasiswa. *Communicatus: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 3(2), 135–152. <https://doi.org/10.15575/cjik.v3i2.5765>
- Nguyê, L. C., Hoa, H. Q., & Hien, L. H. P. (2025). Integrating design thinking into STEM education: Enhancing problem-solving skills of high school students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(4), 1–11. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16084>
- Rahmawati, N. D., Amintoko, G., & Faizah, S. (2018). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Fungsi Pembangkit. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(1), 21–31.

- 
- Rangkuti, A. N., Sitompul, L., Amran, A., Lubis, M. S., Hoiriyah, D., Sari, L. N. I., Nasution, M., & Rambe, S. (2024). the Influence of Scientific-Based Numeracy Literacy Teaching Materials on Students' Motivation and Higher-Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(4), 583–596. <https://doi.org/10.15294/88jfsm61>
- Sumini, S., Sutejo, S., & Laksono, J. (2023). Pelatihan Budidaya Tanaman Cabai Dan Teknik Pengendalian OPT Secara Organik Pada Kelompok Wanita Tani Sejahtera Astra. *Jurnal Pengabdian*, 2(1), 19–24. <https://doi.org/10.58222/jp.v2i1.193>
- Wakifah, W., Fatimah, F., & Sulistiawati, M. (2023). Optimization of Higher-Order Thinking Skills (HOTS) in Islamic Education towards the Era of Society 5.0. *Didaktika : Jurnal Kependidikan*, 17(2), 55–63. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v17i2.5750>