

Menerapkan Strategi Pembelajaran Efektif Untuk Capaian Pembelajaran Literasi Numerasi dan Sains Peserta Didik di SMK Negeri 3 Cimahi

Yanti Sapitri

Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
sapitriyanti1126@gmail.com

Irawan

Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
irawan@uinsgd.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe and analyze the implementation of learning strategies in supporting students' literacy, numeracy, and science literacy outcomes at SMK Negeri 3 Cimahi. The study employed a qualitative approach using a case study design. The informants consisted of 16 participants, including five vocational competency teachers, 10 students, and one Vice Principal for Curriculum. Data were collected through non-participant observation, semi-structured interviews, and documentation, and were analyzed using the Miles and Huberman interactive model. The findings indicate that the implementation of project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning, as well as simulation and practical activities supported the development of students' literacy, numeracy, and science literacy. The development of literacy was reflected in students' ability to understand information, instructions, and communicate their understanding. Numeracy skills showed different levels of development across the vocational competency areas; students generally understood the procedures for calculations and data processing, while some areas still required further practice and time to improve accuracy and independence. Science literacy showed good development through students' improved understanding of concepts and their ability to relate them to practical activities relevant to their vocational fields. The findings indicate that the implementation of contextual learning strategies adapted to the characteristics of each vocational field can support the development of students' literacy, numeracy, and science literacy in vocational education.

Keywords: *Effective Learning Strategies; Literacy; Numeracy; Science*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis penerapan strategi pembelajaran dalam mendukung capaian literasi, numerasi, dan literasi sains peserta didik di SMK Negeri 3 Cimahi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Informan penelitian berjumlah 16 orang yang terdiri atas lima guru keahlian, 10 peserta didik, dan satu Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum. Data dikumpulkan melalui observasi nonpartisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran berbasis proyek, berbasis masalah, *inquiry-based learning*, serta kegiatan simulasi dan praktik mendukung perkembangan literasi, numerasi, dan literasi sains peserta didik.

Perkembangan literasi terlihat dari kemampuan peserta didik dalam memahami informasi, instruksi, dan menyampaikan hasil pemahaman. Kemampuan numerasi menunjukkan perkembangan yang berbeda pada setiap konsentrasi keahlian; peserta didik telah memahami cara kerja perhitungan dan pengolahan data, sedangkan pada beberapa konsentrasi masih diperlukan latihan dan waktu untuk meningkatkan ketepatan serta kemandirian. Literasi sains menunjukkan perkembangan yang baik melalui kemudahan peserta didik memahami konsep dan menghubungkannya dengan kegiatan praktik sesuai bidang keahlian. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran yang kontekstual dan disesuaikan dengan karakteristik bidang keahlian dapat mendukung pengembangan literasi, numerasi, dan literasi sains peserta didik di lingkungan pendidikan kejuruan.

Kata Kunci: Strategi Pembelajaran Efektif; Literasi; Numerasi; Sains

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses penting dalam mengembangkan potensi peserta didik agar mampu beradaptasi dan menghadapi berbagai tantangan kehidupan. Pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga perlu memperhatikan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sebagai subjek belajar. Penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat mendukung pengembangan kompetensi secara lebih optimal (Nabila et al., 2025).

Literasi dan numerasi merupakan kompetensi penting yang perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran, termasuk pada pendidikan kejuruan. Penguatan literasi dan numerasi dapat membantu peserta didik memahami informasi, mengolah data, serta menerapkan pengetahuan dalam berbagai konteks pembelajaran (Darwanto et al., 2022). Di SMK, literasi dan numerasi juga perlu diintegrasikan ke dalam pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik bidang keahlian agar peserta didik mampu menghubungkan pengetahuan dengan kebutuhan pembelajaran vokasional (Hafid & Kamaludin, 2024).

Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang lebih fleksibel dan berfokus pada muatan esensial dengan memperhatikan kebutuhan serta karakteristik peserta didik (Kemendikbudristek RI, 2024). Kondisi tersebut sejalan dengan karakteristik pendidikan kejuruan yang menekankan keterkaitan antara pengetahuan dan penerapannya sesuai bidang keahlian. Peserta didik SMK tidak hanya perlu memahami materi, tetapi juga dituntut mampu memahami informasi, mengolah data, memecahkan masalah, serta menerapkan pengetahuan pada situasi yang relevan dengan kehidupan dan bidang keahliannya. Pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian materi dapat membatasi kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mengaitkan pengetahuan dengan situasi nyata. Strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan kontekstual menjadi bagian penting dalam mendukung pengembangan kompetensi literasi, numerasi, dan sains di lingkungan pendidikan kejuruan (Ismafitri et al., 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa strategi pembelajaran memiliki keterkaitan dengan pengembangan literasi dan numerasi peserta didik. Hotimah et al. (2025) melalui kajian literatur menemukan bahwa strategi pembelajaran yang melibatkan aktivitas peserta didik, pemanfaatan teknologi, dan pembelajaran berbasis proyek dapat mendukung pengembangan literasi dan numerasi pada jenjang sekolah menengah pertama. Asri dan Maysarah (2024) menunjukkan adanya perbedaan kemampuan literasi numerasi peserta didik sekolah menengah atas yang belajar

menggunakan model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning*, sehingga pemilihan model pembelajaran menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan kemampuan numerasi. Sementara itu, Alfiah et al. (2024) melalui tinjauan literatur menegaskan pentingnya literasi sains bagi peserta didik SMK sebagai bagian dari kompetensi yang mendukung pemahaman dan penerapan pengetahuan sains sesuai kebutuhan pendidikan kejuruan. Ketiga penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai pentingnya strategi pembelajaran dalam mendukung literasi, numerasi, dan sains, tetapi masing-masing penelitian masih memiliki fokus yang berbeda, baik pada jenjang pendidikan, model pembelajaran, maupun aspek kompetensi yang dikaji.

Penelitian terdahulu lebih banyak mengkaji pengembangan literasi dan numerasi secara terpisah atau berfokus pada penerapan model pembelajaran tertentu, sedangkan kajian yang mengamati penerapan strategi pembelajaran untuk mendukung literasi, numerasi, dan sains secara terpadu pada jenjang SMK masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan kajian, khususnya terkait penerapan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik berbagai bidang keahlian di SMK. Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut melalui kajian mengenai penerapan strategi pembelajaran dalam mendukung capaian literasi, numerasi, dan sains peserta didik di SMK Negeri 3 Cimahi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis penerapan strategi pembelajaran yang digunakan dalam mendukung capaian literasi, numerasi, dan sains peserta didik di SMK Negeri 3 Cimahi. Penelitian ini juga mengidentifikasi bentuk penerapan strategi pembelajaran pada berbagai bidang keahlian serta faktor-faktor yang mendukung dan menghambat pelaksanaannya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pendidikan kejuruan dalam mendukung pengembangan literasi, numerasi, dan sains peserta didik.

TINJAUAN PUSTAKA

Literasi

Literasi merupakan kemampuan yang tidak hanya berkaitan dengan membaca, menulis, dan menggunakan angka, tetapi juga mencakup kemampuan memahami, menginterpretasi, menciptakan, dan mengomunikasikan informasi dalam berbagai konteks (UNESCO, 2026). Literasi dipandang sebagai kemampuan yang terus berkembang seiring dengan perubahan kebutuhan informasi dan teknologi. Pada proses pembelajaran, kemampuan literasi membantu peserta didik memahami informasi, mengolah makna, mengevaluasi informasi, dan mengomunikasikan pemahamannya. Kemampuan tersebut penting bagi peserta didik SMK karena pembelajaran pada berbagai bidang keahlian menuntut kemampuan memahami informasi yang berkaitan dengan materi, instruksi, prosedur kerja, serta sumber informasi lainnya.

Numerasi

Numerasi merupakan kemampuan berpikir matematis, menggunakan angka, serta menafsirkan informasi kuantitatif untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Darmastuti et al., 2024). Numerasi juga dipahami sebagai *quantitative literacy*, kemampuan memahami data dan membuat keputusan berbasis angka dalam kehidupan modern. Numerasi juga dipahami sebagai *quantitative literacy*, yaitu kemampuan memahami data dan menggunakan informasi berbasis angka dalam mengambil keputusan (Steen, 2001). Kemampuan numerasi tidak hanya digunakan

dalam pembelajaran matematika, tetapi juga diperlukan pada berbagai aktivitas yang melibatkan pengukuran, perhitungan, data, dan pengambilan keputusan. Bagi peserta didik SMK, kemampuan tersebut memiliki keterkaitan dengan karakteristik pembelajaran vokasional yang membutuhkan penerapan konsep matematis sesuai dengan bidang keahlian, seperti menghitung kebutuhan bahan, mengolah data, melakukan pengukuran, dan memperkirakan biaya atau hasil pekerjaan.

Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan memahami konsep, metode, dan bukti ilmiah serta menggunakannya untuk mengidentifikasi masalah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, dan memahami hubungan antara sains, teknologi, masyarakat, dan lingkungan (Valio et al., 2025). Literasi sains dalam pembelajaran tidak terbatas pada penguasaan konsep, tetapi juga mencakup kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk memahami fenomena dan menyelesaikan masalah. Kemampuan ini relevan bagi peserta didik SMK karena berbagai bidang keahlian dapat berkaitan dengan penerapan konsep sains dan teknologi dalam praktik. Pengembangan literasi sains membantu peserta didik menghubungkan pengetahuan yang dipelajari dengan permasalahan dan situasi yang dijumpai pada lingkungan belajar maupun bidang keahliannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan strategi pembelajaran efektif terhadap capaian literasi, numerasi, dan sains peserta didik di SMK Negeri 3 Cimahi. Informan dipilih secara *purposive* berdasarkan keterlibatan dan keterkaitannya dengan fokus penelitian. Informan terdiri atas lima guru keahlian, masing-masing satu orang dari konsentrasi Busana, Kuliner, Perhotelan, Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB), serta Desain Komunikasi Visual (DKV); 10 peserta didik, yaitu dua peserta didik dari setiap konsentrasi; dan satu Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum sebagai informan pendukung. Dengan demikian, jumlah informan sebanyak 16 orang. Data primer diperoleh melalui observasi proses pembelajaran dan wawancara mendalam, sedangkan dokumentasi hasil belajar, dokumen kurikulum, perangkat pembelajaran, dan arsip asesmen digunakan sebagai data pendukung.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi nonpartisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran tanpa keterlibatan langsung peneliti, terutama penerapan strategi pembelajaran dan aktivitas peserta didik terkait literasi, numerasi, dan sains. Wawancara dilakukan kepada guru keahlian, peserta didik, dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum. Peneliti merupakan instrumen utama dengan dukungan pedoman observasi dan wawancara.

Analisis data menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan *member check*. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari guru, peserta didik, dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. *Member check* dilakukan dengan mengonfirmasi data kepada informan untuk memastikan kesesuaiannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kompetensi Keahlian di SMK Negeri 3 Cimahi

SMK Negeri 3 Cimahi memiliki lima program keahlian, yaitu Kuliner, Desain dan Produksi Busana (DPB), Perhotelan, Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB), serta Desain Komunikasi Visual (DKV). Setiap program memiliki karakteristik pembelajaran yang berbeda sesuai dengan bidang keahliannya, mulai dari kegiatan produksi dan praktik keterampilan hingga pengelolaan informasi, pelayanan, dan komunikasi visual. Website resmi sekolah juga menunjukkan bahwa pembelajaran diarahkan pada kegiatan berbasis proyek dan *Teaching Factory* (TEFA) pada konsentrasi keahlian. Karakteristik tersebut menjadi konteks penting dalam penelitian karena penerapan strategi pembelajaran untuk mendukung literasi, numerasi, dan sains perlu disesuaikan dengan aktivitas dan kebutuhan belajar pada masing-masing bidang keahlian.

Tabel 1.
Kompetensi dan Fokus Pembelajaran pada Program Keahlian di SMK Negeri 3 Cimahi

No.	Program Keahlian	Kompetensi/Aktivitas Utama	Fokus Pembelajaran
1.	Desain dan Produksi Busana (DPB)	Desain busana, pembuatan pola, pemotongan bahan, menjahit, dan produksi busana	Praktik desain dan produksi busana serta pemanfaatan teknologi pendukung
2.	Kuliner	Pengolahan makanan dan minuman, pastry dan bakery, penyajian, serta manajemen produksi	Praktik pengolahan, keamanan pangan, <i>food plating</i> , dan perhitungan biaya produksi
3.	Perhotelan	<i>Front office</i> , <i>housekeeping</i> , pelayanan makanan dan minuman, serta pelayanan tamu	Simulasi layanan, komunikasi profesional, dan penerapan standar kerja
4.	MPLB (Manajemen Perkantoran & Layanan Bisnis)	Administrasi perkantoran, kearsipan, korespondensi, pengelolaan informasi, dan pelayanan	Praktik administrasi, komunikasi profesional, serta pemanfaatan aplikasi perkantoran
5.	Desain Komunikasi Visual (DKV)	Desain grafis, komunikasi visual, multimedia, dan media digital	Perancangan visual dan pemanfaatan media digital

Sumber: Website Resmi SMK Negeri 3 Cimahi (2025)

B. Penerapan Strategi Pembelajaran Efektif di SMKN 3 Cimahi

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa guru pada lima konsentrasi keahlian menerapkan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi dan aktivitas belajar peserta didik. Strategi yang teridentifikasi meliputi *Project-Based Learning* (PjBL), *Problem-Based Learning* (PBL), *Inquiry-Based Learning*, serta kegiatan simulasi pada pembelajaran tertentu. Penerapan strategi tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif melalui kegiatan membaca dan memahami informasi, mengolah data, memecahkan masalah, melakukan penyelidikan, serta menghasilkan produk atau menyelesaikan tugas sesuai bidang keahlian. Bentuk penerapannya berbeda pada setiap konsentrasi karena disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran vokasional.

1. Capaian Pembelajaran Literasi

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengembangan literasi dilakukan melalui aktivitas pembelajaran yang berkaitan dengan pemahaman, pengolahan, dan penyampaian informasi sesuai dengan karakteristik masing-masing konsentrasi keahlian. Peserta didik memperoleh kesempatan untuk membaca instruksi, memahami informasi, mengolah isi teks, menyusun informasi, dan mengomunikasikan hasil pemahamannya melalui kegiatan pembelajaran. Bentuk aktivitas tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran pada setiap konsentrasi keahlian, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.
Penerapan Strategi Pembelajaran untuk Literasi

Konsentrasi Keahlian	Strategi/Kegiatan Pembelajaran	Bentuk Implementasi
Desain dan Produksi Busana (DPB)	<i>Project-Based Learning</i>	Membaca instruksi/pola dan menyusun deskripsi produk
Kuliner	<i>Problem-Based Learning</i>	Menganalisis resep, prosedur kerja, dan permasalahan dalam pengolahan makanan
Perhotelan	Simulasi	<i>Role-play</i> pelayanan tamu dan komunikasi layanan <i>front office</i>
MPLB	<i>Inquiry-Based Learning</i>	Membaca dan menganalisis dokumen bisnis serta email formal
DKV	<i>Project-Based Learning</i>	Mengolah informasi menjadi pesan dan karya visual

Sumber: Hasil Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi Penelitian (2025)

Penerapan strategi tersebut memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan literasi melalui aktivitas yang sesuai dengan karakteristik bidang keahliannya. Temuan mengenai perkembangan kemampuan literasi berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Perkembangan Kemampuan Literasi

Konsentrasi Keahlian	Perkembangan Kemampuan Literasi	Data Pendukung (Observasi/Wawancara/Dokumentasi)
Desain dan Produksi Busana (DPB)	Memahami instruksi kerja dengan lebih cepat dan mandiri	Hasil wawancara menunjukkan adanya perkembangan dalam memahami pola dan berkurangnya kesalahan dalam membaca pola.
Kuliner	Lebih teliti dalam membaca resep dan SOP makanan	Hasil uji praktik menunjukkan perkembangan dalam pelaksanaan tugas.
Perhotelan	Komunikasi verbal lebih efektif dan sopan	Hasil observasi menunjukkan simulasi layanan tamu berlangsung lebih lancar dan terarah.
MPLB	Penyusunan laporan lebih runtut dan profesional	Dokumen tugas menunjukkan perbaikan dalam penggunaan dan penyusunan bahasa.
DKV	Menunjukkan perkembangan dalam	Hasil observasi dan dokumentasi proyek menunjukkan bahwa pesan visual yang

	literasi visual	disampaikan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.
--	-----------------	---

Sumber: Rangkuman hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi penelitian (2025).

Berdasarkan Tabel 3, perkembangan kemampuan literasi terlihat pada kemampuan peserta didik dalam memahami dan menggunakan informasi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Hasil wawancara dengan dua peserta didik pada setiap konsentrasi menunjukkan kecenderungan jawaban yang relatif sama, yaitu adanya sedikit perkembangan dalam memahami materi dan informasi selama proses pembelajaran. Guru juga menyampaikan adanya perkembangan kemampuan peserta didik dalam memahami informasi dan menyelesaikan tugas yang diberikan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa literasi pada pembelajaran kejuruan tidak hanya berkaitan dengan pemahaman teks, tetapi juga kemampuan menggunakan informasi untuk mendukung pelaksanaan tugas sesuai bidang keahlian. Perkembangan ini berkaitan dengan karakteristik pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah. Thomas (2000) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran dan penyelesaian tugas. Hmelo-Silver (2004) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dalam proses pemecahan masalah. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dengan konteks bidang keahlian dapat mendukung pengembangan literasi fungsional peserta didik di SMK.

2. Capaian Pembelajaran Numerasi

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan numerasi peserta didik dilakukan melalui aktivitas pembelajaran yang berkaitan dengan perhitungan, pengukuran, pengolahan data, dan penggunaan informasi kuantitatif sesuai dengan karakteristik masing-masing konsentrasi keahlian. Bentuk kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan praktik dan tugas pada setiap bidang keahlian, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4.

Penerapan Strategi Pembelajaran untuk Numerasi

Konsentrasi Keahlian	Strategi/kegiatan Pembelajaran	Implementasi di Kelas
Desain dan Produksi Busana (DPB)	<i>Project-Based Learning</i>	Menghitung ukuran pola dan proporsi tubuh dalam produksi busana
Kuliner	<i>Problem-Based Learning</i>	Menghitung takaran, konversi resep, dan estimasi biaya produksi
Perhotelan	Simulasi	Menghitung biaya layanan, reservasi, dan laporan kas kecil
MPLB	Pembelajaran berbasis spreadsheet	Mengelola data inventaris dan keuangan menggunakan spreadsheet
DKV	Kegiatan pengukuran dalam desain	Mengatur ukuran, proporsi, grid, dan layout dalam penyusunan desain

Sumber: Dokumen Perangkat Pembelajaran dan Hasil Wawancara (2025)

Penerapan kegiatan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan kemampuan numerasi dalam menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan bidang keahliannya. Temuan mengenai perkembangan kemampuan numerasi berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5.
Perkembangan Kemampuan Numerasi Peserta Didik

Konsentrasi Keahlian	Perkembangan Kemampuan Numerasi	Data Pendukung
Desain dan Produksi Busana (DPB)	Memahami cara melakukan pengukuran dan perhitungan ukuran pola, tetapi masih memerlukan latihan untuk meningkatkan ketepatan.	Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami langkah pengukuran dan perhitungan.
Kuliner	Menunjukkan perkembangan dalam menghitung takaran dan melakukan konversi resep.	Hasil wawancara dengan guru dan peserta didik serta observasi kegiatan praktik menunjukkan adanya perkembangan dalam penerapan perhitungan.
Perhotelan	Memahami cara melakukan perhitungan yang berkaitan dengan pelayanan dan pengelolaan keuangan, tetapi masih membutuhkan ketelitian dan latihan.	Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa kegiatan perhotelan membutuhkan perhitungan yang teliti untuk meminimalkan kesalahan dalam pelayanan dan pencatatan.
MPLB	Memahami penggunaan rumus dan pengolahan data pada spreadsheet, tetapi masih memerlukan waktu untuk meningkatkan ketepatan.	Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pengelolaan data administrasi dan keuangan membutuhkan ketelitian dalam penggunaan rumus serta pemeriksaan hasil perhitungan.
DKV	Menunjukkan perkembangan dalam penggunaan ukuran, proporsi, grid, dan layout.	Hasil observasi, dokumentasi tugas, serta wawancara menunjukkan adanya perkembangan dalam penerapan ukuran dan proporsi pada desain.

Sumber: Rangkuman hasil observasi, wawancara dengan guru dan peserta didik, serta dokumentasi penelitian (2025).

Berdasarkan Tabel 5, perkembangan kemampuan numerasi peserta didik menunjukkan kondisi yang berbeda pada setiap konsentrasi keahlian. Peserta didik pada konsentrasi Kuliner dan DKV menunjukkan adanya perkembangan dalam menerapkan kemampuan numerasi pada kegiatan pembelajaran. Pada konsentrasi DPB, peserta didik telah memahami cara melakukan pengukuran dan perhitungan yang berkaitan dengan tugasnya, tetapi masih memerlukan latihan untuk meningkatkan ketepatan. Sementara itu, pada konsentrasi Perhotelan dan MPLB, hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa penerapan numerasi membutuhkan ketelitian karena berkaitan dengan perhitungan dan pengelolaan data yang digunakan dalam kegiatan keahlian.

Hasil wawancara dengan peserta didik menunjukkan bahwa sebagian peserta didik telah memahami cara kerja perhitungan yang diberikan, tetapi tingkat perkembangan yang dirasakan berbeda pada setiap konsentrasi. Peserta didik pada konsentrasi Kuliner dan DKV menunjukkan adanya perkembangan dalam menerapkan perhitungan pada tugas pembelajaran. Peserta didik pada konsentrasi lainnya telah memahami langkah atau cara kerja yang diberikan, tetapi masih memerlukan waktu dan latihan untuk dapat menerapkannya secara lebih tepat dan mandiri.

Keterangan dari guru Perhotelan dan MPLB memperkuat temuan tersebut. Guru Perhotelan menjelaskan bahwa kegiatan pada bidang keahlian tersebut membutuhkan ketelitian dalam melakukan perhitungan, terutama ketika berkaitan dengan pelayanan dan pencatatan keuangan. Guru MPLB juga menekankan pentingnya ketelitian dalam penggunaan rumus dan pengelolaan data melalui spreadsheet karena kesalahan dalam perhitungan dapat memengaruhi hasil pengolahan data administrasi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman terhadap cara kerja numerasi belum selalu berarti peserta didik telah menguasainya secara penuh, khususnya pada aktivitas yang menuntut ketelitian.

Perkembangan yang berbeda tersebut menunjukkan bahwa penguasaan numerasi pada pembelajaran kejuruan berlangsung secara bertahap. Kemampuan numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan operasi matematis, tetapi juga kemampuan menerapkan hasil perhitungan secara tepat sesuai dengan kebutuhan tugas dan bidang keahlian. Latihan yang dilakukan secara berkelanjutan diperlukan agar peserta didik semakin terbiasa menggunakan informasi kuantitatif dalam kegiatan pembelajaran dan praktik kejuruan.

Temuan tersebut sejalan dengan Steen (2001) yang menjelaskan bahwa *quantitative literacy* berkaitan dengan kemampuan menggunakan informasi kuantitatif dalam berbagai situasi dan pemecahan masalah. Hmelo-Silver (2004) juga menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi informasi yang diperlukan dan menggunakannya dalam proses penyelesaian masalah. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan tugas bidang keahlian dapat mendukung perkembangan numerasi peserta didik, meskipun tingkat perkembangannya berbeda pada setiap konsentrasi dan masih memerlukan latihan secara bertahap.

3. Capaian Pembelajaran Literasi Sains

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengembangan literasi sains peserta didik dilakukan melalui kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan pemahaman konsep, pengamatan, penyelidikan, analisis informasi, dan penerapan prinsip sains sesuai dengan karakteristik masing-masing konsentrasi keahlian. Strategi pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan kegiatan praktik, sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk menghubungkan pengetahuan yang dipelajari dengan situasi dan permasalahan yang terdapat pada bidang keahliannya. Bentuk penerapan strategi pembelajaran untuk mendukung literasi sains disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5.
Penerapan Strategi Pembelajaran untuk Literasi Sains

Konsentrasi Keahlian	Strategi Pembelajaran	Implementasi
Desain dan Produksi Busana (DPB)	<i>Inquiry-based learning</i>	Mengamati karakteristik bahan dan menghubungkannya dengan ketahanan, kenyamanan, serta kebutuhan desain
Kuliner	<i>Project-Based Learning</i> dan kegiatan eksperimen	Mengamati karakteristik bahan makanan, proses pengolahan, sanitasi, dan keamanan pangan
Perhotelan	<i>Problem-Based Learning</i> dan simulasi	Menganalisis penerapan kebersihan dan keselamatan kerja sesuai standar operasional
MPLB	<i>Inquiry-Based Learning</i>	Menganalisis informasi dan data serta mempertimbangkan bukti dalam

		penyelesaian tugas administrasi
DKV	<i>Project-Based Learning</i>	Menerapkan prinsip cahaya, warna, perspektif, ukuran, dan proporsi dalam penyusunan karya visual

Sumber: Dokumen Perangkat Pembelajaran dan Hasil Wawancara (2025)

Penerapan kegiatan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami dan menerapkan pengetahuan yang berkaitan dengan prinsip sains pada kegiatan pembelajaran kejuruan. Temuan mengenai perkembangan kemampuan literasi sains berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru dan peserta didik, serta informasi dari Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6.
Dampak Penerapan terhadap Literasi Sains

Konsentrasi Keahlian	Peningkatan Kemampuan Literasi Sains	Data Pendukung
Desain dan Produksi Busana (DPB)	Lebih mudah memahami karakteristik bahan dan kaitannya dengan kebutuhan produksi	Hasil wawancara dan observasi menunjukkan peserta didik lebih mudah memahami penggunaan karakteristik bahan dalam kegiatan pembelajaran
Kuliner	Menunjukkan perkembangan dalam memahami proses pengolahan, sanitasi, dan keamanan pangan	Hasil wawancara dan observasi menunjukkan peserta didik lebih mudah memahami hubungan antara proses pengolahan, kebersihan, dan keamanan makanan
Perhotelan	Menunjukkan perkembangan dalam memahami dan menerapkan prinsip kebersihan serta keselamatan kerja	Hasil wawancara guru dan peserta didik menunjukkan pemahaman terhadap penerapan standar kebersihan dan keselamatan kerja menjadi lebih baik
MPLB	Menunjukkan perkembangan dalam menganalisis informasi dan data berdasarkan kebutuhan tugas	Hasil wawancara dan dokumentasi tugas menunjukkan peserta didik lebih mudah memahami dan mengolah informasi yang digunakan dalam penyelesaian tugas
DKV	Menunjukkan perkembangan dalam menerapkan prinsip cahaya, warna, perspektif, ukuran, dan proporsi	Hasil observasi, dokumentasi karya, dan wawancara menunjukkan hasil tugas peserta didik menjadi lebih baik dalam penerapan prinsip visual yang relevan

Sumber: Rangkuman Hasil Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi (2025)

Berdasarkan Tabel 7, seluruh konsentrasi keahlian menunjukkan perkembangan yang baik dalam kemampuan literasi sains peserta didik, meskipun bentuk perkembangannya disesuaikan dengan karakteristik bidang keahlian masing-masing. Peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai konsep atau prinsip yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran, tetapi juga mulai lebih mudah menghubungkan pengetahuan tersebut dengan kegiatan praktik dan tugas yang diberikan.

Hasil wawancara dengan guru dan peserta didik pada lima konsentrasi keahlian menunjukkan kecenderungan yang sama, yaitu adanya perkembangan dalam pemahaman peserta didik terhadap materi yang berkaitan dengan literasi sains. Peserta didik menyampaikan bahwa materi menjadi lebih mudah dipahami ketika dikaitkan dengan kegiatan praktik dan bidang keahlian yang mereka pelajari. Guru juga melihat adanya perkembangan pada pemahaman dan hasil pekerjaan peserta didik setelah pembelajaran dilakukan melalui kegiatan yang lebih kontekstual. Informasi dari Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum turut memperkuat temuan tersebut, terutama mengenai pentingnya pembelajaran yang menghubungkan materi dengan aktivitas praktik dan karakteristik program keahlian.

Perkembangan tersebut terlihat tidak hanya dari pemahaman peserta didik, tetapi juga dari kemampuan mereka menerapkan pengetahuan pada tugas pembelajaran. Peserta didik pada DPB lebih mudah menghubungkan karakteristik bahan dengan kebutuhan produksi. Pada Kuliner, pemahaman mengenai bahan, proses pengolahan, sanitasi, dan keamanan pangan menjadi lebih mudah diterapkan melalui kegiatan praktik. Peserta didik Perhotelan semakin memahami pentingnya kebersihan dan keselamatan kerja, sedangkan peserta didik MPLB menunjukkan perkembangan dalam memahami dan mengolah informasi yang digunakan pada tugas administrasi. Peserta didik DKV juga menunjukkan hasil pekerjaan yang lebih baik dalam menerapkan prinsip visual yang berkaitan dengan cahaya, warna, perspektif, ukuran, dan proporsi.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa literasi sains pada pendidikan kejuruan dapat berkembang ketika pengetahuan tidak hanya disampaikan secara teoritis, tetapi juga dihubungkan dengan aktivitas dan permasalahan yang relevan dengan bidang keahlian. Kondisi tersebut sejalan dengan konsep literasi sains yang menempatkan kemampuan memahami dan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena serta mengambil keputusan berdasarkan informasi dan bukti sebagai bagian penting dari literasi sains. Valio et al. (2025) juga menekankan pentingnya keterlibatan peserta didik dalam proses pengamatan, penyelidikan, dan penggunaan bukti untuk mengembangkan literasi sains.

Secara keseluruhan, hasil observasi, wawancara dengan guru dan peserta didik, serta informasi dari Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik bidang keahlian mendukung perkembangan literasi sains peserta didik. Perkembangan tersebut terlihat dari kemudahan memahami materi, kemampuan menghubungkan pengetahuan dengan kegiatan praktik, serta hasil tugas yang menjadi lebih baik. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran kontekstual menjadi salah satu bagian penting dalam membantu peserta didik SMK mengembangkan literasi sains yang relevan dengan bidang keahliannya.

PENUTUP

Penerapan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik bidang keahlian di SMK Negeri 3 Cimahi menunjukkan adanya perkembangan pada kemampuan literasi, numerasi, dan literasi sains peserta didik. Strategi pembelajaran berbasis proyek, berbasis masalah, *inquiry-based learning*, serta kegiatan simulasi dan praktik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan aktivitas yang relevan dengan bidang keahliannya.

Perkembangan kemampuan literasi terlihat dari kemudahan peserta didik dalam memahami informasi, instruksi, dan menyampaikan hasil pemahamannya melalui

kegiatan pembelajaran. Pada kemampuan numerasi, peserta didik telah memahami cara kerja perhitungan, pengukuran, dan pengolahan data yang berkaitan dengan bidang keahlian. Perkembangan numerasi terlihat lebih jelas pada konsentrasi Kuliner dan DKV, sedangkan peserta didik pada konsentrasi lainnya masih memerlukan latihan dan waktu untuk meningkatkan ketepatan dan kemandirian dalam penerapannya. Literasi sains menunjukkan perkembangan yang baik pada seluruh konsentrasi keahlian, terutama dalam memahami konsep dan menghubungkannya dengan kegiatan praktik.

Hasil observasi, wawancara dengan guru dan peserta didik, serta informasi dari Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum menunjukkan bahwa pembelajaran yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik bidang keahlian membantu peserta didik lebih mudah memahami materi dan menerapkannya pada tugas pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dapat mendukung pengembangan literasi, numerasi, dan literasi sains dalam konteks pendidikan kejuruan. Pengembangan kemampuan tersebut tetap memerlukan latihan yang berkelanjutan agar peserta didik dapat menerapkan pengetahuan secara lebih tepat, mandiri, dan sesuai dengan tuntutan bidang keahliannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, M. H., Bramastia, & Sukarmin. (2024). Peran Literasi Sains dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK: Sebuah Tinjauan Literatur. *Proceeding Biology Education Conference*, 21(1), 108–115.
- Asri, M. N., & Maysarah, S. (2024). Differences in High School Students' Numeracy Literacy Skills through Problem-Based Learning and Discovery Learning Models. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 11(2), 156–170. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v11i2.79084>
- Darmastuti, L., Meiliasari, & Rahayu, W. (2024). Kemampuan Literasi Numerasi: Materi, Kondisi Siswa, dan Pendekatan Pembelajarannya. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 8(1), 17–26. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.03>
- Darwanto, Khasanah, M., & Putri, A. M. (2022). Penguatan Literasi, Numerasi, dan Adaptasi Teknologi Pada Pembelajaran di Sekolah. *Ekspone*, 11(2), 25–35. <https://doi.org/10.47637/ekspone.v11i2.381>
- Hafid, D., & Kamaludin, M. (2024). Literasi Numerasi Pada Perangkat Pembelajaran di SMK. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(8), 613–619.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Hotimah, H., Dayyinati, Z., Junaedi, I., & Woro, A. (2025). Systematic Literature Review : Strategi Pembelajaran Literasi Numerasi Siswa Sekolah Menengah Pertama untuk Mendukung Tujuan Pendidikan Berkualitas dalam SDGs. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 8, 134–140.
- Ismafitri, R., Alfian, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Numerasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan (JRIP)*, 4(1), 49–55.
- Kemendikbudristek RI. (2024). *Dukungan Kemendikbudristek bagi Satuan Pendidikan dalam Implementasi Kurikulum Merdeka*. <https://gtkdikmendiksus.kemendikdasmen.go.id/dukungan-kemendikbudristek-bagi-satuan-pendidikan-dalam-implementasi-kurikulum-merdeka/>

- Nabila, B. A., Badruzsaufari, B., Wati, M., Suyidno, S., & Fahmi, F. (2025). Project Based Learning (PJBL) Berintegrasi Strategi Diferensiasi Untuk Melatih Kemampuan Numerasi Dan Keterampilan Sains Peserta Didik. *Journal of Banua Science Education*, 6(1), 42–59. <https://doi.org/10.20527/jbse.v6i1.330>
- SMK Negeri 3 Cimahi. (2025). *Kompetensi Keahlian*. <https://smknegeri3cimahi.sch.id/#kompetensi>
- Steen, L. A. (2001). *Mathematics and Democracy: The Case for Quantitative Literacy*. National Council on Education and the Disciplines.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. Autodesk Foundation.
- UNESCO. (2026). *What You Need to Know About Literacy*. <https://www.unesco.org/en/literacy/need-know>
- Valio, F. A., Safira, L., Auliyah, U. A., & Suwarna, I. P. (2025). Development of a Science Literacy Test for Middle School Students Based on the PISA 2025 Framework. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 26(3), 1–30. <https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i3.pp1377-1405>