EKSPLORASI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PERIKANAN SEMESTER V TAHUN AJARAN 2024-2025 MELALUI METODE PEMBELAJARAN *REALISTIC VOCATIONAL CASE METHOD* (RVCM)

Sri Imelda Edo[1*], Emi Renoat[1]
[1]*Politeknik Pertanian Negeri Kupang*
[*]*e-mail: sriimeldaedo@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengekplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui metode pembelajaran Realistic Vocational Case Method (RVCM). Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang mengutamakan deskripsi holistik, yaitu merinci segala sesuatu yang terjadi selama kegiatan atau skenario tertentu melalui tahap (1) Identifikasi fenomena yang akan diteliti yaitu bagaimana mahasiswa mencapai indikator berpikir kritis dalam memecahkan masalah real di lapangan melalui pembelajaran RVCM, (2). Identifikasi subjek penelitian yaitu mahasiswa Program Studi Agribisnis Perikanan Jurusan Perikanan dan Kelautan Politani Kupang. Merumuskan hipotesis penelitian yaitu Penerapan Pembelajaran RVCM dapat mengksplorasi kemampuan berpikir Kritis mahasiswa. (3) Pengumpulan data menggunakan lembar kerja siswa, video dan dokumentasi, lembar observasi, dan pertanyaan wawancara. (4) Analisis data secara deskriptif holistik. (5) Interpretasi dan membuat kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 90% mahasiswa memiliki keterampilan elementary clarification, 86% Mahasiswa memiliki keterampilan Basic Support, 86,5% mahasiswa memiliki keterampilan Inference, 80,3% mahasiswa memiliki keterampilan Advanced Clarification, dan 78,6% mahasiswa yang memiliki keterampilan Strategi and Tactic.

***Kata kunci**: Keterampilan Berpikir Kritis, Case method, Matematika Realistik, pendidikan vokasi*

PENDAHULUAN

Misi umum Pendidikan Vokasi adalah mempersiapkan karir dan pekerjaan bagi lulusan dengan berfokus pada pengembangan pekerjaan spesifik pengetahuan dan keterampilan (Dias, 2015), artinya bahwa setelah menyelesaikan studi di pendidikan vokasi, lulusan diharapkan memiliki keterampilan kompetitif yang berguna untuk pekerjaan tertentu (Amalia & Lutfatulatifah, 2017). Salah satu keterampilan yang wajib dimiliki oleh pelajar dan mahasiswa pada abad 21 adalah berpikir kritis serta selalu mengembangkan keterampilan yang berhubungan dengan karir (Nudiati, 2020).

Salah satu kemampuan esensial yang dapat menentukan seseorang berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting untuk kehidupan dan efektif dalam semua aspek kehidupan. Berbagai hasil penelitian pendidikan menunjukkan bahwa berpikir kritis mampu menyiapkan peserta didik berpikir pada berbagai disiplin ilmu, serta dapat dipakai untuk menyiapkan mereka untuk menjalani karir dan kehidupan nyatanya (Zubaidah, 2016). Menurut Coughlan (2007) berpikir kritis merupakan cara berpikir rasional dan berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan.

Namun kenyataannya pembelajaran di Perguruan tinggi Vokasi masih didominasi oleh metode pembelajaran konvensional. Menghadapi perkembangan IPTeks yang semakin pesat, pola pembelajaran hingga peranan pengajar perlu mengalami *re-thinking* dan *re-design*. Tantangan yang terjadi pada revolusi industri 4.0 menuntut agar pendidikan vokasi menghasilkan lulusan yang mampu bekerja dalam konteks saat ini dan masa depan. Pemerintah, lembaga pendidikan, industri harus bersinergi untuk merevitalisasi pendekatan dan isi kurikulum dan pembelajaran pendidikan vokasi (Wardina et al., 2019).

Politeknik Pertanian Negeri Kupang merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Pelaksanaan pembelajaran sudah diarahkan untuk menggunakan *Project Based Learning* (PBL). Namun PBL masih terkonsentrasi pada PBL internal, mahasiswa hanya belajar di internal institusi sehingga sinergi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan industri masih sangat minim. Bahkan para dosen masih cenderung melakukan praktik pembelajaran konvensional. Mahasiswa belum terlibat secara optimal dalam menyelesaikan masalah real di lapangan yang bersesuaian dengan karir mereka setelah menyelesaikan studi.

Provinsi NTT memiliki kawasan konservasi Perairan TNP laut Sawu yang memiliki potensi keanekaragam hayati laut mencakup terumbu karang sebanyak 532 jenis, lamun sebanyak 10 jenis, dan mangrove sebanyak 15 jenis. Pada ketiga ekosistem penting ini terdapat sekitar 336 jenis ikan karang dan beragam jenis ikan ekonomis penting lainnya seperti tuna, cakalang, tongkol, kakap dan kerapu (Ninef et al., 2019). Selanjutnya Salim (2011) mengemukakan bahwa kawasan TNP Laut Sawu merupakan koridor migrasi bagi 14 spesies paus dan 7 spesies lumba-lumba. Pada kawasan ini juga terdapat 6 jenis penyu, berbagai jenis hiu, pari manta dan dugong. Namun ancaman terhadap keanekaragaman hayati di TNP Laut Sawu masih tergolong cukup tinggi. Ancaman terbesar berasal dari berbagai aktivitas manusia seperti penangkapan ikan dengan bom dan potasium, aktivitas penambangan karang sebagai bahan baku kapur siri (*Luka keruga*), pengerukan lamun dan substrat dasar perairan menjadi tempat budidaya rumput laut, penebangan mangrove untuk dijadikan bahan bangunan dan kayu bakar, penangkapan penyu dan lumba-lumba untuk dikonsumsi, sampah plastik, dan dampak perubahan iklim (Salim, 2011; Ninef et al., 2019).

Blue Economy engan konsep pengelolaan lingkungan yang memperhatikan kelestarian lingkungan dapat dijadikan jalan melalui implementasinya dalam dunia pendidikan. *Blue Economy* yang dikembangkan sebagai subjek pendidikan dan pelatihan akan membuat generasi muda yang akan mengisi pembangunan kelautan dan perikanan di masa depan mampu mengembangkan inovasi dan kreativitas serta teknologi yang ramah lingkungan (Ninef et al., 2019). Selanjutnya Atika Sari (2019) mengatakan bahwa salah satu kebijakan pembangunan kelautan berkelanjutan adalah melalui Pendidikan. Sedangkan Irawan et al. (2022) mengatakan bahwa banyak sekali aspek kemaritiman yang dapat digali di Indonesia, salah satunya adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan kelautan yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis sehingga membuat mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran adalah metode pembelajaran pemecahan kasus atau *case method.* Sejalan dengan yang dikatakan Bridgman et al. (2018) bahwa tujuan *case method* adalah guna menunjang kemampuan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, dan kemampuan intelektual. Selanjutnya definisi *case method* menurut Schröter & Röber (2022) adalah cara belajar partisipatif, berbasis diskusi dimana siswa memperoleh keterampilan dalam berpikir kritis, komunikasi, dan dinamika kelompok. Selain itu, Utami & Indarini (2021) menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik memiliki pengaruh yang

signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika, sedangkan menurut Mala et al. (2022) pembelajaran dengan pendekatan realistik dapat membantu siswa dalam memahami konsep dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Metode *Realistic Vocational Case Method (*RVCM) yang merupakan kombinasi metode pembelajaran *case method* dan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di mana pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam kelas atau laboratorium dalam internal kampus, tetapi mahasiswa perlu mengetahui dan mengalami langsung kondisi kerja di dunia usaha dan dunia indsutri, dengan demikian kasus yang diselesaikan dalam pembelajaran tidak hanya kasus yang disiapkan dosen dalam lembar kerja mahasiswa yang biasanya berupa pemisalah-pemisalan, tetapi merupakan kasus nyata di lapangan. Mahasiswa mempelajari matematika melalui konteks nyata yang dekat dengan kehidupan mereka dan relevan dengan bidang ilmu yang mereka tekuni. Pembelajaran ini tidak saja meningkatkan motivasi mahasiswa tetapi juga karena mereka memahami konsep matematika yang diajarkan melalui konteks yang kongkrit (Edo & Tasik, 2019).

Model pembelajaran RVCM secara umum memiliki 4 tahap yaitu tahap situasional, tahap diferensial, tahap general, dan tahap formal dengan rincian sebagai berikut; 1) Tahap Situasional di mana mahasiswa diberikan beberapa fenomena real yang terjadi di lapangan. Kasus yang disajikan bukan hanya satu sehingga memungkinkan mahasiswa untuk memilih kasus yang mereka mampu selesaikan atau minimal yang membuat mereka tertarik atau tertantang untuk menyelesaikannya. Mahasiswa difasilitasi untuk dapat merencanakan penyelesaian kasus dengan diberikan berbagai bahan bacaan yang bervariasi, mereka juga difasilitasi untuk berkunjung ke lapangan untuk melihat situasi real dan menggali berbagai informasi atau berbagai perlakuan yang terjadi di lapangan. Dengan demikian, mereka bisa merencanakan penyelesaian masalah yang berdasar pada teori, logis, realistis, spesifik, dan terukur. 2) Tahap Diferensial di mana mahasiswa mulai merancang metode/pendekatan yang mereka rencanakan sebelumnya, mereka mencocokkan teori yang mereka pelajari dengan kondisi di lapangan, budaya dan perilaku. Mereka menyiapkan instrumen untuk pengumpulan data dan selanjutnya mereka melakukan pengumpulan data di lapangan guna menyelesaikan masalah yang mereka kaji. 3) Tahap general di mana mahasiswa melakukan tabulasi data, pengorganisasian data, selanjutnya untuk dianalisis, kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, diagram, atau untuk diuji hipotesis untuk pengambilan keputusan dan seterusnya. 4).Tahap Formal meliputi pembuatan laporan studi kasus, laporan yang dihasilkan mahasiswa sebaiknya diperiksa dan dibimbing, kemudian mereka diberi kesempatan untuk memperbaiki redaksi kalimat dan teknik penulisan lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi masalah dalam penelitian adalah bagaimana penerapan metode pembelajaran RVCM dengan konteks *Blue economy* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa vokasi, studi kasus Mahasiswa Program Studi Agribisnis Perikanan Jurusan Perikanan dan Kelautan Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Pertanian Negeri Kupang menggunakan metode penelitian kualitatif yang mengutamakan deskripsi holistik, yaitu merinci segala sesuatu yang terjadi selama kegiatan atau skenario tertentu melalui tahap (1). Identifikasi fenomena yang diteliti yaitu bagaimana mahasiswa mencapai indikator berpikir kritis dalam memecahkan masalah real di lapangan melalui pembelajaran RVCM, (2). Identifikasi subjek penelitian yaitu mahasiswa Program Studi Agribisnis Perikanan Jurusan Perikanan dan Kelautan Politani Kupang semester V pada TA. Ganjil 2024/2025 yang berjumlah 37 mahasiswa. Merumuskan hipotesis penelitian yaitu penerapan pembelajaran RVCM dapat mengksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa. (3) Pengumpulan data menggunakan lembar kerja mahasiswa, video dan dokumentasi, lembar observasi, dan wawancara. (4) Analisis data secara deskriptif holistik. (5) Interpretasi dan membuat kesimpulan.

Pembelajaran RVCM dalam penelitian ini menggunakan konteks *Blue economy* dengan beberapa pilihan topik seperti berikut:

1). Penangkapan ikan yang berlebihan menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan sumber daya laut. Populasi ikan tertentu menurun drastis, mengganggu keseimbangan ekosistem laut.
2). Pencemaran laut, yaitu pencemaran laut dari plastik, limbah industri, dan polusi kimia membahayakan kehidupan laut dan kesehatan manusia. Ini juga berdampak negatif pada sektor ekonomi yang bergantung pada laut, seperti pariwisata dan perikanan,
3). Perubahan iklim: Pemanasan global menyebabkan kenaikan suhu laut, pengasaman laut, dan pencairan es, yang berdampak pada ekosistem laut dan masyarakat pesisir. Perubahan ini mengancam keanekaragaman hayati laut dan mengganggu produksi perikanan,
4). Konflik penggunaan sumber daya: Sumber daya laut seringkali menjadi objek sengketa antara negara atau antara sektor ekonomi yang berbeda, seperti perikanan, pariwisata, dan eksplorasi minyak dan gas. Ini dapat mengakibatkan konflik dan eksploitasi yang tidak berkelanjutan.

Mahasiswa bekerja secara berkelompok yang terdiri dari 6-7 orang per masing-masing kelompok. Satu kelompok memilih satu topik dan masing-masing mahasiswa bertanggung jawab mewawancarai minimal 5 responden. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi, dan pertanyaan wawancara untuk mengklarifikasi jawaban mahasiswa. Analisis data berupa analisis kemammpuan berpikir kritis mahasiswa diamati melalui proses pembelajaran RVCM merujuk kepada indikator berpikir kritis yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator berpikir Kritis

Kategori	Indikator	Sub Indikator
Elementary Clarification	Memberikan penjelasan sederhana	• Memfokuskan Pertanyaan • Menjawab pertanyaan klarifikasi dan menantang
Basic Support	Membangun kemampuan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber data dapat dipercaya atau tidak
Inference	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
Advanced Clarification	Memberikan penjelasan lanjut	Mengidentifikasi Asumsi
Strategy and Tactics	Strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan

Sumber: Wijaya, 2016

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran RVCM dimulai dengan tahap Situasional. Pada tahap ini mahasiswa secara berkelompok memilih topik tentang *Blue Economy y*ang ingin dikaji. Demi memperdalam pengetahuan tentang topik yang dipilih, mahasiswa melakukan studi pustaka dengan mengkaji berbagai sumber baik secara online maupun offline, agar kegiatan tersebut terorganisir dengan baik maka mahasiswa melakukan studi pustaka di perpustakaan seperti yang disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Mahasiswa melakukan studi pustaka di perpustakaan

Selanjutnya tahap kedua adalah tahap diferensiasi yaitu mahasiswa mengkaji pustaka terkait dengan topik yang dipilih pada langkah 1. Mahasiswa mencari atau merumuskan instrumen yang sesuai sambil berkonsultasi dengan dosen pengasuh, dan dipaparkan pada saat perkuliahan. Selanjutnya adalah mahasiswa menentukan lokasi pengumpulan data serta responden yang sesuai, kemudian mereka mengumpulkan data. Mahasiswa bekerja dalam kelompok namun pengumpulan data dilakukan perorangan demi mencapai banyak responden, di mana satu mahasiswa wajib mewawancarai minimal 5 responden. Beberapa contoh dokumentasi pada saat melakukan wawancara disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2. Mahasiswa melakukan pengumpulan data

Tahap ketiga adalah tahap General di mana mahasiswa melakukan pengorganisasian informasi berupa tabulasi hasil angket, melakukan analisis data yang sesuai yaitu memaparkan dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram lingkaran yang sesuai dan memaparkan hasilnya di depan kelas. Kegiatan diskusi mahasiswa dalam proses penginputan dan analisis data disajikan pada Gambar 3.

Gambar 3. Mahasiswa melakukan penginputan dan menganalisis data

Tahap terakhir adalah tahap formal di mana mahasiswa membuat laporan secara mandiri berdasarkan hasil analisis data yang sudah didiskusikan di dalam kelas serta membuat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat pesisir umumnya sangat terpengaruh oleh pencemaran laut dari segi ekonomi. Pencemaran yang terjadi dapat menyebabkan penurunan kualitas hasil laut, seperti ikan, udang, atau kerang, yang sangat penting sebagai sumber penghidupan mereka. Banyak nelayan melaporkan bahwa tangkapan mereka semakin menurun karena rusaknya habitat laut akibat polusi, seperti sampah plastik, limbah industri, dan bahan kimia yang mengkontaminasi air laut. Selain itu, jika kualitas air laut menurun, aktivitas pariwisata yang menjadi sumber pendapatan bagi sebagian masyarakat pesisir juga terancam terganggu.

Pencemaran laut memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat pesisir. Masyarakat yang mengonsumsi ikan atau hasil laut yang tercemar dapat terpapar zat berbahaya seperti merkuri, PCB, dan mikroplastik yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti keracunan makanan, gangguan sistem saraf, dan masalah reproduksi. Selain itu, limbah medis dan sanitasi yang tidak dikelola dengan baik juga dapat mencemari air laut, memperburuk kondisi kesehatan bagi masyarakat pesisir.

Gambar 4. Contoh laporan mahasiswa

Ketercapaian indikator berpikir kritis kategori *elementary clarification* diamati dan dinilai dari bagaimana mahasiswa dapat memberikan penjelasan sederhana terkait latar belakang pemilihan topik secara ilmiah, mahasiswa dapat merumuskan masalah yang akan dikaji, bagaimana mahasiswa dapat memilih dan merumuskan butir-butir pertanyaan dalam angket yang menjadi dasar ketercapaian tujuan, mahasiswa juga dinilai bagaimana mereka merespon pertanyaan dosen dan teman berupa penjelasan yang logis. Untuk ketercapaian kemampuan berpikir kritis kategori *basic support* dilakukan diamati dari bagaimana mahasiswa mengkaji pustaka yang sesuai dan mendukung topik yang dipilih. Mereka juga dilihat dari bagaimana mempersiapkan instrumen dan hal teknis di lapangan, dan membandingkan hasil

yang mereka peroleh dengan kehidupan dan dasar teori yang mereka kaji sebelumnya. Kemampuan memberikan kesimpulan dilihat dari bagaimana mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi mulai dari perencanaan yaitu studi pustaka, persiapan instrument, pengumpulan data, analisis data, menginterpretasi data dan mengambil kesimpulan yang sesuai. Kemampuan memberikan penjelasan lebih lanjut dilihat dari bagaimana mahasiswa menghubungkan hasil yang mereka peroleh dengan hasil penelitian sebelumnya. Sedangkan kemampuan menentukan suatu tindakan dilihat dari bagaimana mahasiswa menentukan strategi dalam merencanakan, melaksanakan, dan menyelesaikan tugas.

Pengamatan terhadap indikator berpikir kritis yang ditampilkan mahasiswa pada setiap tahap RVCM melalui aktivitas pemaparan rencana hasil diskusi, kegiatan tes, pembuatan instrumen, dan pelaporan. Berikut ini adalah rekapan rata-rata kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada setiap tahap RVCM.

Tabel 2. Mahasiswa yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis pada setiap tahap RVCM

Kategori	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Rata-rata
Elementary Clarification	94,59%	86,49%	86,49%	94,44%	90,50%
Basic Support	93,75%	83,78%	83,78%	83,78%	86,28%
Inference	81,08%	81,08%	86,49%	97,22%	86,47%
Advanced Clarification	90,63%	78,38%	75,68%	78,38%	80,76%
Strategy and Tactics	75,68%	75,68%	78,38%	86,11%	78,96%

Keterangan: Tahap 1= tahap situasional, Tahap 2= tahap diferensial, Tahap 3= tahap general, Tahap 4= tahap formal

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada tahap I yaitu tahap situasional 94% mahasiswa mampu memberikan penjelasan sederhana yaitu memfokuskan pertanyaan dan mampu menjawab pertanyaan klarifikasi dan menantang, 93,75% mahasiswa mampu mempertimbangkan apakah sumber data dapat dipercaya atau tidak dengan merumuskan instrumen yang dipercaya dan menentukan kriteria repsonden yang sesuai, 81,08% mahasiswa mampu mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, 90,63% mahasiswa mampu memberikan penjelasan lanjut, 75,68% mahasiswa mampu menunjukkan strategi dan taktik yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap II yaitu tahap diferensial 86,49% mahasiswa mampu memberikan penjelasan sederhana yaitu memfokuskan pertanyaan dan mampu menjawab pertanyaan klarifikasi dan menantang, 83,78% mahasiswa mampu mempertimbangkan apakah sumber data dapat dipercaya atau tidak dengan merumuskan instrumen yang dipercaya dan menentukan kriteria repsonden yang sesuai, 81,08% mahasiswa mampu mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, 78,38% mahasiswa mampu memberikan penjelasan lanjut, 75,68% mahasiswa mampu menunjukkan strategi dan taktik yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap III yaitu tahap general, 86,49% mahasiswa mampu memberikan penjelasan sederhana yaitu memfokuskan pertanyaan dan mampu menjawab pertanyaan klarifikasi dan menantang, 83,78% mahasiswa mampu mempertimbangkan apakah sumber data dapat dipercaya atau tidak dengan merumuskan instrument yang dipercaya dan menentukan kriteria repsonden yang sesuai, 86,49% mahasiswa mampu mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, 75,68% mahasiswa mampu

memberikan penjelasan lanjut, 78,38% mahasiswa mampu menunjukkan strategi dan taktik yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap IV yaitu tahap formal, 94,44% mahasiswa mampu memberikan penjelasan sederhana yaitu memfokuskan pertanyaan dan mampu menjawab pertanyaan klarifikasi dan menantang, 83,78% mahasiswa mampu mempertimbangkan apakah sumber data dapat dipercaya atau tidak dengan merumuskan instrument yang dipercaya dan menentukan kriteria repsonden yang sesuai, 97,22% mahasiswa mampu mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, 78,38% mahasiswa mampu memberikan penjelasan lanjut, 86,11% mahasiswa mampu menunjukkan strategi dan taktik yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah.

Hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa 86% - 94% atau rata-rata 90,50% mahasiswa menunjukkan kemampuan *elementary clarification*. Sebanyak 83% - 93,75% atau rata-rata 86,28% mahasiswa menunjukkan kemampuan pada kategori *basic support* , 81% - 97% atau rata-rata 86,47% mahasiswa menunjukkan kemampuan kategori *Inference*, 75,68% - 90, 63% atau rata-rata 80,76% mahasiswa menunjukkan kemampuan *Advanced Clarification*, dan 75,68% - 86,11% atau rata-rata 78,96% mahasiswa menunjukkan kemampuan *Strategy and Tactics*.

Berdasarkan rincian rata-rata kemampuan mahasiswa pada setiap tahap RVCM seperti yang disajikan pada Tabel 2, menunjukkan bahwa kemampuan *elementary clarification* dan *basic support* pada tahap 2 dan tahap 3 lebih rendah dari tahap 1 dan tahap 4. Hal ini terjadi karena mahasiswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan instrumen angket yang mereka akan gunakan, hubungannya dengan topik dan tujuan studi kasus mereka. Mahasiswa juga kesulitan dalam menentukan metode yang nanti akan digunakan dalam menentukan kriteria responden, sampling responden dan jumlah responden. Mereka belum terlalu memahami cara menentukan apakah angket yang digunakan sudah valid atau belum, sehingga materi yang perlu dipelajari oleh mahasiswa sebelum melakukan pengambilan data adalah validasi instrumen penelitian, dan teknik sampling. Dosen bersama mahasiswa merumuskan dan memvalidasi instrumen angket sebelum digunakan, serta menentukan teknik sampling, dan jumlah responden. Berbeda dengan dua kategori sebelumnya, kategori *inference* menunjukkan bahwa persentase terendah berada pada tahap 1. Hal ini terjadi karena pada tahap 1 dan 2, mahasiswa belum mampu menunjukkan kemampuan mengambil kesimpulan, yang berhubungan dengan ketepatan metode dan instrumen yang akan digunakan. Kategori kemampuan *Advanced Clarification* merupakan kemampuan berpikir kritis yang termasuk kategori sulit. Mahasiswa perlu memiliki wawasan dan pengetahuan yang lebih luas dan komplit, baik pemahaman tentang materi matematika, statistik, metode penelitian, dan terlebih mahasiswa harus mempelajari jurnal-jurnal ilmiah tentang topik yang dikaji untuk dapat memberikan penjelasan-penjelasan tingkat lanjut. Kemampuan dengan persentase terendah adalah kategori kemampuan *Strategy and Tactics* di mana mahasiswa cenderung menggunakan cara-cara yang seragam dan sama seperti cara-cara yang sudah dilakukan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan Rasiman (2015) dalam penelitiannya yang menemukan bahwa siswa yang kesulitan menghubungkan informasi penting dalam masalah berakibat pada ketidakmampuan dalam menentukan strategi

penyelesaian masalah. Hal serupa juga dikemukakan oleh Ulfiana et al. (2019) bahwa siswa yang mampu menuliskan informasi kurang tepat dalam menentukan strategi penyelesaian masalah, sehingga hasilnya salah. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis kategori *Strategy and Tactics* siswa maupun mahasiswa masih belum maksimal.

Meskipun demikian, pembelajaran RVCM mampu mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa, karena mereka diperhadapkan dengan masalah nyata, mereka terlibat langsung dalam menggali akar masalah, merencanakan, memecahkan masalah, mengumpulkan data dan informasi di lapangan serta melakukan analisis data dan pengambilan kesimpulan. Hal ini relevan dengan apa yang dikemukakan Sianipar et al. (2023) bahwa pembelajaran berbasis kasus (*case method*) dapat mendorong siswa terlibat dalam berpikir kritis tingkat lanjut, dan lebih paham konten pembelajaran. Hal ini disebabkan siswa perlu menganalisis masalah, mengusulkan solusi, mengevaluasi solusi, dan memecahkan masalah. Demikian juga menurut Rosidah & Pramulia (2021) yang mengemukakan bahwa keberhasilan pada proses pembelajaran dapat membentuk siswa yang berpikir kritis (*critical thinking*) disebabkan oleh pembelajaran yang bermakna dan realistis.

KESIMPULAN

Metode pembelajaran RVCM dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa karena metode ini melibatkan mahasiswa dalam melakukan studi kasus melalui praktik nyata di lapangan. Indikator kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang dominan dari tahap - tahap pembelajaran RVCM adalah keterampilan *elementary clarification* 90,50%, kemudian keterampilan *inference* 86,47%, selanjutnya keterampilan *basic support* 86,28%, kemudian 80,76% memiliki keterampilan *Advanced Clarification*, dan 78,6% mahasiswa yang memiliki keterampilan s*trategi and tactic.*

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, A., & Lutfatulatifah. (2017). International Conference on Innovative Pedagogy (ICIP 2017) STKIP Bina Bangsa Getsempena May 18-19, 2017 Banda Aceh, Indonesia. *Teaching Mathematics in Technical Vocational Education (TVET), ICIP*, 381–389.

Atika Sari, D. A. (2019). Integrasi Tata Kelola Kebijakan Pembangunan Kelautan Berkelanjutan. *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*, *8*(2), 147. https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v8i2.320

Bridgman, T., McLaughlin, C., & Cummings, S. (2018). Overcoming the Problem With Solving Business Problems: Using Theory Differently to Rejuvenate the Case Method for Turbulent Times. *Journal of Management Education*, *42*(4), 441–460. https://doi.org/10.1177/1052562917754236

Dias, A. L. B. (2015). The role of mathematics in vocational education curricula: a comparative study. *Educacion Matematica En Las Americas*, 234–242.

Edo, S. I., & Tasik, W. F. (2019). Design research on applied Realistic Mathematics Education (RME) approach in teaching math for vocational college. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *9*(3), 294–306. https://doi.org/10.21831/jpv.v9i3.27839

Irawan, B., Nevrita, N., Putri, A. N., Amelia, T., & Sarkity, D. (2022). Pendampingan Pengembangan

Pembelajaran Biologi Berciri Tamadun Maritim Bagi MGMP Biologi Kota Tanjungpinang. *Jurnal Anugerah*, *4*(1), 77–88. https://doi.org/10.31629/anugerah.v4i1.4393

Mala, F., Kesumawati, N., & Dirgantara, M. R. D. (2022). Pembelajaran Matematika Berdasarkan Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, *4*(4), 1707–1715. http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/5575%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/5575/4015

Ninef, J. S. R., Adrianto, L., Dahuri, R., Rahardjo, M. F., & Adhuri, D. S. (2019). Strategi Pengelolaan Perikanan Skala Kecil (Strategy for Managing for Small-Scale Fisheries Using Ecosystem Approach in the Rote Ndao Regency , East Nusa Tenggara). *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, *14*(1), 47–57.

Nudiati, D. (2020). Literasi Sebagai Kecakapan Hidup Abad 21 Pada Mahasiswa. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, *3*(1), 34–40. https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i1.561

Rosidah, C. T., & Pramulia, P. (2021). Team Based Project dan Case Method Sebagai Strategi Pengembangan Keterampilan Mengembangkan Pembelajaran Mahasiswa. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, *7*(2), 245–251. https://doi.org/10.30653/003.202172.196

Salim, D. (2011). Konservasi Mamalia Laut (Cetacea) Di Perairan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, *4*(1), 24–41. https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/view/888

Sianipar, T., Flora, E., Ahmad Zain Nainggolan, A., Yunita, S., & Pancasila dan Kewarganegaraan, P. (2023). Metode Case Method Dalam Membangun Critical Thinking Siswa Pada Mata Pelajaran PPKN. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *3*(5), 6928–6937.

Ulfiana, E., Mardiyana, & Triyanto. (2019). The students' mathematical critical thinking skill ability in solving mathematical problems. *Journal of Physics: Conference Series*, *1180*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1180/1/012015

Utami, F. N., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(2), 887–894. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.852

Wardina, U. V., Jalinus, N., & Asnur, L. (2019). Kurikulum Pendidikan Vokasi Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan*, *20*(1), 82. https://doi.org/10.33830/jp.v20i1.843.2019

Zubaidah, S. (2016). Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *In Seminar Nasional Sains*, *6*(8), 1–14.