

PERCEPTIONS OF IMPLEMENTATION OF SCHOOL ENVIRONMENT INTRODUCTION AT SMK KARSA MULYA WITH PARETO ANALYSIS

PERSEPSI PELAKSANAAN PENGENALAN LINGKUNGAN PERSEKOLAHAN PADA SMK KARSA MULYA DENGAN PARETO ANALYSIS

Erno Lelunto¹

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Universitas Palangka Raya

e-mail:Ernohantuen69@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to find out the description of the perception of the implementation of the introduction of the school environment at Karsa Mulya Vocational School with Pareto Analysis and to know the response of students' understanding of the school environment with Pareto Analysis.

This research is a Mixed Method Research (MMR) combining qualitative and quantitative data analysis using qualitative and quantitative data collection, so it is called Mixed Method Research (MMR). The data collection method is in the form of a questionnaire or questionnaire. Data obtained through questionnaires or questionnaires were given to 30 respondents who were randomly distributed to students. The data analysis technique used in this research is descriptive analysis. Data analysis uses a Likert scale with a score of 1 to 5, with 30 student respondents, judging by the 10 questions tabulated into percentages to see which scale must be corrected from 10 questions with Pareto analysis with the SPSS 22.0 program.

The results showed that the perception of the implementation of the introduction of the school environment at SMK Karsa Mulya through five aspects of the approach, namely the preparation of lesson plans, the teaching process, extracurricular activities, relations with the school and the guidance process. Of the five aspects that need attention and improvement in the introduction of the school environment are extracurricular and relations with the school because they have a lack of response, but there are already three good aspects, namely the preparation of lesson plans, the teaching process and the guidance process. The perception of the implementation of the introduction of the school environment at Karsa Mulya Vocational School with Pareto Analysis shows that the problems that dominate the process of introducing the school environment through PPL 1 are extracurricular as many as 16 responses with a percentage of 35% and the relationship with the school as many as 12 responses with a percentage of 61% so that this problem in the future it must be improved, then for the preparation of the lesson plans, the teaching process and the guidance process provide a good value from the provision of material in PPL 1 which was responded well.

Keywords: *Implementation of the Introduction to the School Environment, Pareto Analysis, Student Perceptions.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses mempersiapkan generasi muda untuk menjalankan kehidupan secara efektif dan efisien. Pemerintah sudah berupaya untuk meningkatkan pendidikan di Indonesia salah satunya dengan adanya pendidikan 12 tahun yang bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan dasar sebagai bekal kepribadian mereka dalam menghadapi masalah di masa depan (Wibowo dan Eddy, 2012). Sekolah merupakan sarana yang sengaja dirancang untuk melaksanakan pendidikan, karena kemajuan zaman keluarga tidak mungkin lagi memenuhi seluruh kebutuhan dan aspirasi generasi muda terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Semakin maju masyarakat, semakin penting peranan sekolah dalam mempersiapkan generasi muda sebelum masuk kedalam proses pembangunan masyarakat itu. Oleh karena itu sekolah sebagai pusat

pendidikan mampu melaksanakan fungsi pendidikan secara optimal yaitu mengembangkan kemampuan meningkatkan mutu kehidupan dan martabat bangsa Indonesia.

Persepsi merupakan suatu proses yang didahului oleh proses penginderaan, yaitu merupakan proses diterimanya stimulus oleh individu melalui alat indra atau juga disebut proses sensoris. Namun, proses itu tidak berhenti begitu saja, melainkan stimulus tersebut dan proses selanjutnya merupakan proses persepsi. Persepsi pengenalan lingkungan yang memberikan gambaran di sekitar kita, dalam lapangan pendidikan artinya lingkungan di dalam area sekolah baik fisik maupun non fisik. Lingkungan fisik seperti masjid, perpustakaan, laboratorium, lapangan, ruang multimedia, ruang bimbingan konseling, poliklinik, dan lain-lain yang sifatnya berpengaruh terhadap kelangsungan proses belajar mengajar disekolah sedangkan lingkungan non fisik adalah semua keadaan yang terjadi yang berkaitan dengan hubungan antara murid dengan guru, dan antara guru dengan sesama guru, antara murid dengan sesama murid (Indayani, 2015).

Analisis pareto digunakan untuk mengidentifikasi kontribusi apa yang dibuat oleh komponen individual dari suatu sistem terhadap keseluruhan sistem. Praktik pendidikan yang diperoleh oleh peserta didik ditentukan oleh sejauh mana pendidik dapat bekerja secara cerdas. Prinsip Pareto atau Prinsip 80/20 juga dapat berguna di bidang pendidikan. Praktik pendidikan yang diperoleh oleh peserta didik ditentukan oleh sejauh mana pendidik dapat bekerja secara cerdas. Memberikan pengetahuan dan nilai kepada peserta didik, pasti harus dilakukan secara efektif dan efisien dalam artian dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat dan tidak berlebihan. Penerapan Prinsip Pareto dalam contoh tersebut adalah dengan menemukan 20% strategi pembelajaran yang cocok untuk memberikan 80% pembelajaran yang mendidik. Bahkan semangat peserta didik untuk belajar turut menyumbangkan 80% keberhasilan pendidikan dan pembelajaran tersebut. Keuntungan dengan adanya penerapan prinsip Pareto dalam bidang pendidikan yakni pembelajaran menjadi lebih bertarget, menghemat waktu dan tenaga, meminimalisir penolakan atau respon negatif dari peserta didik selama pembelajaran.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Karsa Mulya merupakan salah satu sekolah kejuruan yang ada di Kota Palangka Raya yang memiliki peran sebagai lembaga pendidikan. SMK Karsa Mulya Palangka Raya tanggap dengan perkembangan teknologi dengan dukungan sumber daya manusia yang di miliki sekolah ini siap untuk bersinergi dan berkolaborasi dengan sekolah lain, lembaga pemerintah maupun swasta serta masyarakat secara umum dalam pelayanan informasi publik. Teknologi Informasi merupakan menjadi salah satu sarana bagi SMK Karsa Mulya Palangka Raya untuk memberi pelayanan informasi dan komunikasi secara cepat, jelas dan akuntable. Dari layanan ini pula, sekolah siap menerima saran dari semua pihak yang akhirnya dapat menjawab kebutuhan masyarakat. SMK Karsa Mulya dalam membantu pemerintah mengembangkan sumber daya manusia di Kalimantan Tengah khususnya Kota Palangka Raya makin dapat di rasakan manfaatnya melalui dunia pendidikan. Siswa yang kompeten diharapkan mampu bersaing di dunia kerja ketika sudah terjun ke dalam lingkungan masyarakat sehingga siswa sudah mengetahui jurusan atau bidang apa yang diminati dan akan digeluti, akan tetapi dikawatirkan bahwa persepsi masing-masing siswa berbeda dengan pandangan yang diberikan oleh siswa ataupun informasi yang ditangkap sehingga perlu dilihat bagaimana persepsi terhadap lingkungan sekolah.

Permasalahan tersebut yang membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian persepsi pelaksanaan pengenalan lingkungan persekolahan yang diberikan guru kepada siswa-siswi. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk penyusunan Skripsi dengan judul "PERSEPSI PELAKSANAAN PENGENALAN LINGKUNGAN PERSEKOLAHAN PADA SMK KARSA MULYA DENGAN PARETO ANALYSIS".

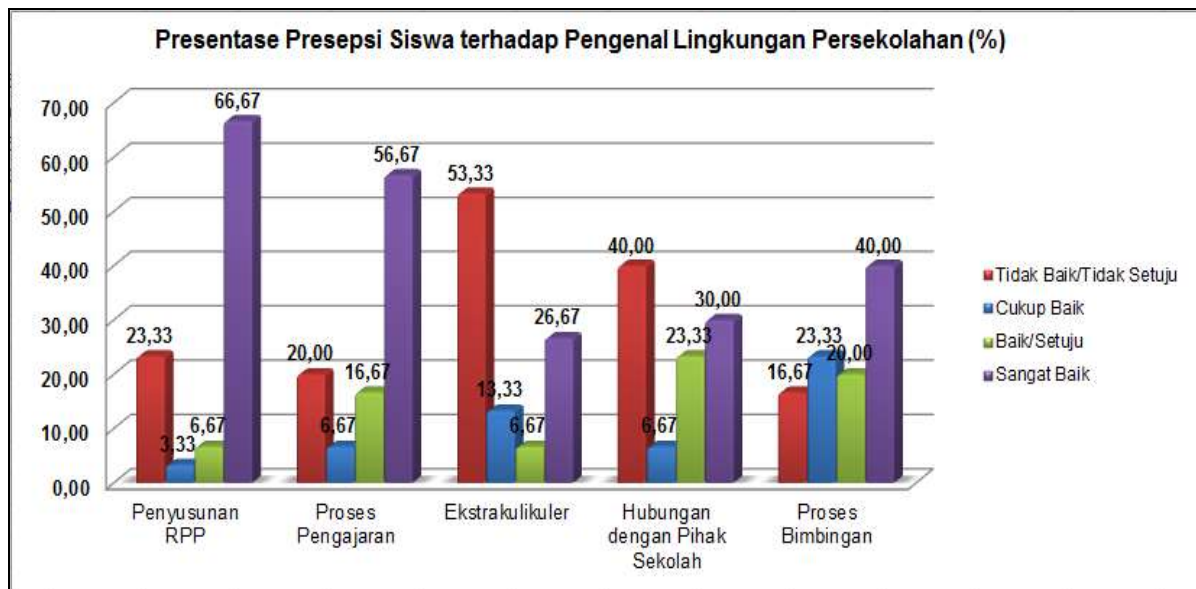
METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian Mixed Method Research (MMR) menggabungkan kualitatif dan kuantitatif analisis data menggunakan kualitatif dengan pengambilan data kuantitatif sehingga disebut dengan Mixed Method Research (MMR), sebelum angket disebarkan dilakukan uji validitas dan reabilitas dari kuisisioner. Metode pengumpulan data berupa angket atau kuisisioner. Data diperoleh melalui kuisisioner atau angket yang diberikan kepada 30 responden yang disebar ke siswa secara acak. Metode yang digunakan untuk menggali berbagai informasi dari para narasumber secara terperinci dan mendalam dengan beberapa teknik pengumpulan data yang disiapkan. Penyajian data secara deskriptif diharapkan dapat

menyampaikan informasi dan data secara lengkap (Mulyadi, 2011). Fokus penelitian ini yaitu berfokus pada persepsi pelaksanaan pengenalan lingkungan persekolahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa presentase persepsi siswa terhadap pengenalan lingkungan persekolahan ditunjukkan pada Gambar 1 Masalah yang dihadapi dalam pengenalan lingkungan persekolahan di SMK Karsa Mulya terbagi menjadi lima yakni Penyusunan RPP, Proses Pengajaran, Ekstrakurikuler, Hubungan dengan Pihak Sekolah dan Proses Bimbingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penyusunan RPP memiliki presentase skor 5 sebesar 66,67% dengan jumlah 20 responden, skor 4 sebanyak 6,67 % dengan jumlah 2 responden, skor 3 sebanyak 3,33% dengan jumlah 1 responden, skor 2 sebanyak 23,33% dengan jumlah 7 responden. Proses Pengajaran memiliki presentase skor 5 sebesar 56,67% dengan jumlah 17 esponden, skor 4 sebanyak 16,67% dengan jumlah 5 responden, skor 3 sebanyak 6,67% dengan jumlah 2 responden, skor 2 sebanyak 20,00% dengan jumlah 6 responden. Ekstrakurikuler memiliki presentase skor 5 sebesar 26,67% dengan jumlah 8 responden, skor 4 sebanyak 6,67% dengan jumlah 2 responden, skor 3 sebanyak 13,33% dengan jumlah 4 responden, skor 2 sebanyak 53,33% dengan jumlah 16 responden. Hubungan dengan Pihak Sekolah memiliki presentase skor 5 sebesar 30,00% dengan jumlah 9 responden, skor 4 sebanyak 23,33% dengan jumlah 7 responden, skor 3 sebanyak 6,67% dengan jumlah 2 responden, skor 2 sebanyak 40,00% dengan jumlah 12 responden. Proses Bimbingan memiliki presentase skor 5 sebesar 40,00% dengan jumlah 12 responden, skor 4 sebanyak 20,00% dengan jumlah 6 responden, skor 3 sebanyak 23,33% dengan jumlah 7 responden, skor 2 sebanyak 16,67% dengan jumlah 5 responden. Dilihat dari lima aspek permasalahan tersebut yang memiliki nilai terbaik baik yakni Penyusunan RPP, Proses Pengajaran dan Proses Bimbingan sedangkan yang masih rendah penilaiannya yakni terhadap kegiatan ekstrakurikuler dan hubungan dengan pihak sekolah. Artinya bahwa Penyusunan RPP, Proses Pengajaran dan Proses Bimbingan sudah dapat diterima dan diserpon dengan baik oleh siswa SMK Karsa Mulya yang diberikan melalui mahasiswa PPL, sedangkan kegiatan ekstrakurikuler dan hubungan dengan pihak sekolah masih kurang. Hal ini yang terjadi pada ekstrakurikuler karena merupakan kegiatan non akademik yang dimiliki sekolah namun pelaksanaannya masih kurang diberikan perhatian karena kondisi pandemi yang mewabah sehingga aktivitas banyak berkurang aspek ini juga berkaitan dengan masalah hubungan dengan pihak sekolah, kondisi yang ada mengakibatkan lebih kurang berinteraksi. Permasalahan tersebut merupakan tolak ukur untuk menentukan perbaikan, dimana Penyusunan RPP, Proses Pengajaran dan Proses Bimbingan sudah dapat diterima dan direspon dengan baik oleh siswa sedangkan ekstrakurikuler dan hubungan dengan pihak sekolah perlu perbaikan lagi. Secara umum pengenalan lingkungan persekolahan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami langsung bagaimana pengelolaan sekolah dalam berbagai aspeknya. PLP adalah salah satu langkah pembenahan pendidikan yang dilakukan oleh LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan) untuk melaksanakan program S1 (Nurasiah dan Supriatno, 2015). Persiapan pembelajaran yang matang akan mengantisipasi kegagalan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Oktarin dan Auliandari, 2018).

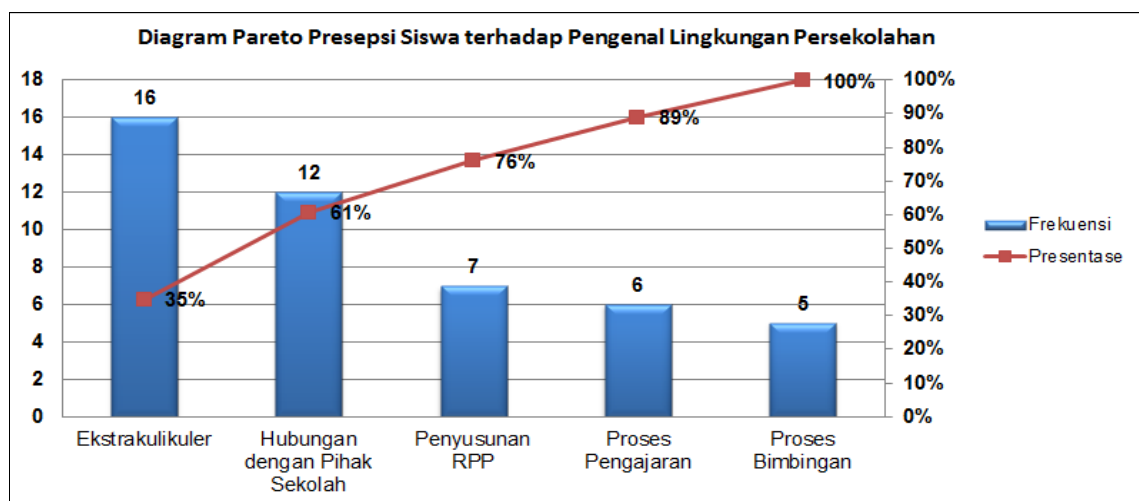


Gambar 1. Presentase Presepsi Siswa terhadap Pengenal Lingkungan Persekolahan (%)
(Sumber: Data Primer Diolah, 2022)

Tabel 1. Respon Penilaian Siswa terhadap Presepsi Siwa terhadap Pengenalan Lingkungan Persekolahan

| Masalah | Frekuensi | Kumulatif | Presentase (%) |
|-------------------------------|-----------|-----------|----------------|
| Ekstrakurikuler | 16 | 16 | 35 |
| Hubungan dengan Pihak Sekolah | 12 | 28 | 61 |
| Penyusunan RPP | 7 | 35 | 76 |
| Proses Pengajaran | 6 | 41 | 89 |
| Proses Bimbingan | 5 | 46 | 100 |
| Jumlah | 46 | | |

Sumber : Data Primer Diolah, 2022



Gambar 2. Diagram Pareto Persepsi PPL (Sumber: Data Primer Diolah, 2022)

Diagram Pareto digunakan untuk membandingkan berbagai kategori acara yang disusun berdasarkan ukuran, dari yang terbesar di kiri hingga yang terkecil di kanan. Pengaturan ini akan membantu kami menentukan kepentingan atau prioritas kategori acara atau penyebab acara yang diteliti, atau mengidentifikasi masalah utama dalam proses tersebut (Jani & Sugiono, 2014). Diagram Pareto adalah diagram batang dan diagram garis yang menggambarkan perbandingan setiap tipe data dengan keseluruhan. Dengan menggunakan diagram Pareto, kita dapat melihat masalah mana yang mendominasi, sehingga dapat dicari prioritas pemecahannya. Fungsi diagram Pareto adalah untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama peningkatan kualitas dari yang terbesar sampai yang terkecil (Fakhri & Kamal, 2010). Penggunaan diagram Pareto adalah untuk menemukan atau mencari prioritas utama dari suatu masalah saat ini, dan itu merupakan kunci untuk menyelesaikan masalah saat ini dan membandingkannya dengan keseluruhan (Jani & Sugiono, 2014).

Diagram Pareto dibuat untuk menemukan masalah atau penyebab respon siswa yang terjadi pada proses pengajaran saat PPL 1 yang telah diberikan oleh mahasiswa di SMK Karsa Mulya. Dengan mengetahui penyebab respon siswa yang dominan maka dapat ditetapkan prioritas dalam perbaikan. Terdapat lima jenis permasalahan yang terjadi pada proses pengajaran yaitu hubungan dengan pihak sekolah, penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), proses pengajaran dan ekstrakurikuler. Untuk membuat diagram Pareto maka dibutuhkan urutan dalam menyusun tabel berdasarkan tingkat permasalahan pembelajaran yang diperoleh dari respon siswa. Hasil pengamatan terhadap persepsi PPL 1 siswa SMK Karsa Mulya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2 berikut.

Gambar 2. Diagram Pareto Persepsi PPL memperlihatkan diagram batang dan garis dimana dalam hal ini diagram batang menunjukkan klasifikasi dan nilai data, sedangkan diagram garis mewakili total data kumulatif. Klasifikasi data diurutkan dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Ranking tertinggi merupakan masalah prioritas atau masalah yang terpenting untuk segera diselesaikan, sedangkan ranking terendah merupakan masalah yang tidak harus segera diselesaikan.

Hasil Pareto analisis pada Gambar 2 menunjukkan bahwa permasalahan yang mendominasi pada proses pengenalan lingkungan persekolahan melalui PPL 1 yang telah dilakukan oleh mahasiswa terhadap siswa SMK Karsa Mulya adalah Ekstrakurikuler sekolah sebanyak 16 respon dengan presentase sebesar 35%. Dan Hubungan dengan Pihak Sekolah sebanyak 12 respon dengan presentase 61%. Dengan melihat diagram Pareto tersebut, jenis permasalahan yang harus diprioritaskan untuk dilakukan perbaikan terhadap permasalahan pengenalan lingkungan persekolahan melalui PPL 1 di SMK Karsa Mulya adalah Ekstrakurikuler dan Hubungan dengan Pihak Sekolah yang memiliki presentase permasalahan terbesar dibandingkan dengan permasalahan lainnya. Setelah Ekstrakurikuler dan Hubungan dengan Pihak Sekolah, maka selanjutnya yang perlu diperbaiki adalah Penyusunan RPP, proses pengajaran dan permasalahan terakhir yang perlu diperbaiki adalah proses bimbingan, permasalahan ini berada ditempat terakhir karena jumlah permasalahan yang paling sedikit dibanding dengan empat permasalahan lainnya. Presentase kumulatif merupakan penjumlahan dari jenis permasalahan sebelumnya sesuai dengan urutannya, sehingga total presentase permasalahan terakhir adalah 100 persen.

Pengenalan Lapangan Persekolahan merupakan model yang ditawarkan dengan memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut; (1) keutuhan penguasaan kompetensi yang terkait dengan akademik kependidikan dan akademik bidang studi. Dan jika memungkinkan keutuhan untuk pendidikan akademik dan pendidikan profesi, mulai dari perekrutan, pendidikan akademik, dan pendidikan profesi. Namun jika tidak memungkinkan terintegrasi antara pendidikan akademik dan pendidikan profesi, maka keutuhan antara akademik kependidikan dan akademik bidang studi adalah mutlak. (2) Keterkaitan mengajar dan belajar. Prinsip ini menunjukkan bahwa bagaimana cara guru

mengajar harus didasarkan pada pemahaman tentang bagaimana peserta didik sebenarnya belajar dalam lingkungannya. Dengan demikian penguasaan teori, metode, strategi pembelajaran yang mendidik dalam perkuliahan di kelas harus dikaitkan dan dipadukan dengan bagaimana peserta didik belajar di sekolah dengan segenap latar belakang sosial- kulturalnya. Oleh karena itu, pada struktur kurikulum pendidikan akademik untuk calon guru harus menempatkan pemajanan awal (*early exposure*), yaitu pemberian pengalaman sedini mungkin kepada calon guru dengan Pengenalan Lapangan Persekolahan atau internship di sekolah mitra secara berjenjang. (3) adanya koherensi antar konten kurikulum. Koherensi mengandung arti keterpaduan (*integrated*), keterkaitan (*connectedness*), dan relevansi (*relevance*). Koherensi dalam konten kurikulum pendidikan guru bermakna adanya keterkaitani antara kelompok matakuliah bidang studi (*content knowledge*), kelompok matakuliah yang berkaitan dengan pengetahuan tentang metode pembelajaran secara umum (*general pedagogical knowledge*) yang berlaku untuk semua bidang studi tertentu (*content specific pedagogical knowledge*), pengetahuan dan keterampilan dalam pengembangan kurikulum (*curricular knowledge*), pengetahuan dan keterampilan dalam pemilihan dan pengembangan alat penilaian (*assesment and evaluation*), pengetahuan tentang konteks pendidikan (*knowledge of educational context*), serta didukung dengan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi informasi dalam proses pembelajaran (*information technology*). Selain koherensi internal, kurikulum untuk Program Sarjana Pendidikan harus memperhatikan pula keterkaitan antar konten, baik pedagogik umum, pedagogik khusus maupu konten matakuliah keahlian dan keterampilan dengan realitas pembelajaran di kelas sehingga terbangun keterkaitan kurikulum program studi dengan kebutuhan akan pembelajaran di kelas atau sekolah (*university-school curriculum linkage*) (Panduan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan Program Sarjana Pendidikan, 2017). Pengenalan lapangan persekolahan merupakan suatu program yang bertujuan membentuk dan membina mahasiswa untuk menguasai pengetahuan, keterampilan yang berhubungan dengan kompetensi seorang guru dan dilakukan di lembaga pendidikan (Mariasih, 2021).

PENUTUP

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut 1). Persepsi pelaksanaan pengenalan lingkungan persekolahan pada SMK Karsa Mulya melalui lima aspek pendekatan yakni penyusunan RPP, proses pengajaran, ekstrakurikuler, hubungan dengan pihak sekolah dan proses bimbingan. Dari lima aspek yang perlu menjadi perhatian dan perbaikan dalam pengenalan lingkungan persekolahan adalah ekstrakurikuler dan hubungan dengan pihak sekolah karena memiliki respon yang kurang, akan tetapi sudah terdapat tiga aspek yang baik yakni penyusunan RPP, proses pengajaran dan proses bimbingan; 2). Persepsi pelaksanaan pengenalan lingkungan persekolahan pada SMK Karsa Mulya dengan Pareto Analysis memperlihatkan bahwa permasalahan yang mendominasi pada proses pengenalan lingkungan persekolahan melalui PPL 1 adalah ekstrakurikuler sebanyak 16 respon dengan presentase sebesar 35% dan hubungan dengan pihak sekolah sebanyak 12 respon dengan presentase 61 % sehingga permasalahan ini kedepan harus diperbaiki, kemudian untuk penyusunan RPP, proses pengajaran dan proses bimbingan memberikan nilai yang baik dari pemberian materi pada PPL 1 yang direspon dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Coendraad, R., Trissan, W., & Putra, T. E. (2022). Persepsi Guru dan Siswa terhadap Pembelajaran Tatap Muka (PTM) Terbatas pada Masa Pandemi Covid-19 Sekolah Dasar di Pinggiran DAS Sungai Kahayan SDN-1 Desa Hanua, Kabupaten Pulang Pisau. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 13(2), 224-234.
- [2] Fakhri, F., dan K. Mustofa. 2010. Analisis Pengendalian Kualitas Produksi di PT. Masscom Graphy dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk Menggunakan Alat Bantu Statistik. Universitas Diponegoro.

- [3] Indayani. 2015. Pengaruh Persepsi Siswa Tentang Lingkungan Sekolah Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII SMP Negeri 40 Semarang. Skripsi, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.
- [4] Jani, R., dan Sugiono. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pakan Ternak Sapi Dalam Rangka Efisiensi Dengan Menggunakan Diagram Pareto, Metode EOQ Dan Diagram Sebab Akibat (Studi Kasus Pada PT. Kariyana Gita Utama). Fakultas Ekonomika dan Bisnis.
- [5] Mariasih, 2021. Peralihan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Menuju Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) Bagi Mahasiswa Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan STKIP Kusuma Negara. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2):158-166.
- [6] Nurasiah, P., dan Supriatno, B. 2015. Analisis Kinerja Mengajar Calon Guru Biologi pada Kegiatan Pembelajaran Biologi di SMA Negeri Kota Bandung. In *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, 485–488.
- [7] Oktarin, S., dan L, Auliandari. 2018. Analisis Kemandirian Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA YKPP Pendopo. *Bioeduscience*, 2(2), 104–115.
- [8] Panduan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan Program Sarjana Pendidikan. (2017). In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- [9] Patrisia, Y., Law, D. W., Gunasekara, C., & Wardhono, A. (2022). Life cycle assessment of alkali-activated concretes under marine exposure in an Australian context. *Environmental Impact Assessment Review*, 96, 106813.
- [10] Patrisia, Y., Law, D. W., Gunasekara, C., & Wardhono, A. (2022). Fly ash geopolymer concrete durability to sulphate, acid and peat attack. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 364). EDP Sciences.
- [11] Patrisia, Y., Law, D., Gunasekara, C., & Wardhono, A. (2022). The role of Na₂O dosage in iron-rich fly ash geopolymer mortar. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 22(4), 181.
- [12] Wibowo dan M. Eddy. 2012. Menyiapkan Bangkitnya Generasi Emas Indonesia. *Guru Besar Universitas Negeri Semarang*. (Online), (https://eprints.umk.ac.id/1042/2/1_-_Prof._Mungin.pdf), diakses 02 Februari 2022.