

TRANSFORMASI GREEN MELALUI PENGUATAN *ECOLITERACY* PADA SISWA DAN GURU-GURU SMP DI WILAYAH PESISIR PANTAI KEPULAUAN SERIBU 2023

Nadiroh¹, Vania Zulfa², Dian Alfia Purwandari³, Shahibah Yuliani⁴, Mohammad Fahmi Nugraha⁵

Program Studi Doktor PKLH, PPs., Program Studi PKK, Program Studi Magister Manajemen Lingkungan, Program Studi PIPS, Universitas Negeri Jakarta
nadiroh@unj.ac.id, vaniazulfa@gmail.com, dian.alfia@gmail.com, yuliani@unj.ac.id,
m.fahminugraha@umtas.ac.id

Abstract

In 2023 this is focused on the Green Transformation aspect through Strengthening Ecoliteracy. Ecoliteracy or Environmental Literacy Training was delivered in a planned manner to create a training atmosphere in preparing the integration of environmental concepts and values to 23 Junior High School students and teachers, both male and female teachers in Hybrid (Offline and Online). These teachers have the active potential to design independent learning modules by integrating concepts and values that are actualized in the form of real attitudes and behaviors in everyday life, starting from elementary education. The success of this activity is targeted to start with students and teachers at the basic education level, in this case at SMP 241. Improving thematic learning planning, integrated integration of ecoliteracy through green transformation (Only 1 person always does it 11.1% from 9 teachers). Meanwhile, 7 students (50%) are trying to get used to making lifestyle changes towards an environmentally friendly lifestyle. These results show that teachers at SMP 241 Tidung Island, Thousand Islands Coastal Area, continue to innovate learning models integrating environmental concepts and values, while Class 7 students have demonstrated adequate ecoliteracy.

Keywords: *Green Transformation, Ecoliteracy, Environmental Learning*

Abstrak

Pada tahun 2023 ini difokuskan pada aspek Transformasi Green Melalui Penguatan Ecoliteracy. Pelatihan Ecoliteracy atau Literasi Lingkungan disampaikan secara terencana untuk mewujudkan suasana pelatihan dalam mempersiapkan integrasi konsep dan nilai lingkungan kepada 23 Siswa dan guru –guru SMP baik guru laki laki dan perempuan secara Hybrid (Luring dan Daring). Guru-guru ini berpotensi aktif untuk merancang model pembelajaran merdeka belajar dengan mengintegrasikan konsep dan nilai-nilai yang teraktualisasi dalam wujud sikap dan perilaku nyata dalam keseharian kehidupan mulai dari pendidikan dasar, dan masyarakat. Hal ini akan berdampak pada capaian green ekonomi dan transformasi hijau. Capaian keberhasilan kegiatan ini ditargetkan diawali dari pada siswa dan guru-guru pada jenjang pendidikan dasar, yang dalam hal ini di lingkungan SMP 241. Melakukan perbaikan perencanaan pembelajaran tematik, terpadu integrasi ecoliteracy melalui transformasi hijau (Hanya 1 orang yang selalu melakukan 11,1% dari 9 Orang Guru). Sedangkan siswa berusaha membiasakan melakukan perubahan gaya hidup kearah gaya hidup yang ramah lingkungan 7 Orang Siswa (50%). Dari hasil ini menunjukkan bahwa Guru Guru SMP 241 Pulau Tidung Wilayah Pesisir Pantai Kepulauan Seribu, terus melakukan inovasi model pembelajaran integrasi konsep dan nilai lingkungan sedangkan Siswa Kelas 7 telah menunjukkan ecoliteracy yang cukup memadai.

Kata Kunci: *transformasi hijau, ecoliteracy, Pembelajaran Lingkungan*

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Mengacu pada Rencana Induk Penelitian UNJ dan Rencana Strategis Penelitian di Bidang Pendidikan Lingkungan yakni Tabel 13, Tema 8. Pendidikan Lingkungan, Pengembangan media, bahan ajar, lembar Kerja sebagai inovasi pembelajaran lingkungan berbasis teknologi Abad 21. Tujuan mendesiminasikan model pendidikan lingkungan yang berorientasi pada peningkatan kesadaran masyarakat, terhadap peningkatan kualitas lingkungan hidup (Universitas Negeri Jakarta, 2020).

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui upaya realisasi model inovasi pembelajaran merdeka belajar dalam integrasi dan transformasi *ecoliteracy* pada masyarakat ekosistem pantai pada siswa dan guru-guru SMP 241.

Masyarakat di kepulauan seribu khususnya di Pulau Tidung membutuhkan integrasi dan transformasi *ecoliteracy* pada masyarakat ekosistem pantai, diharapkan dari SMP 241 akan dapat ditularkan pada masyarakat pesisir pantai Pulau Tidung. *Ecoliteracy* ditransformasikan sejak pengenalan awal secara masif dan terus menerus sehingga dapat membangun paradigma lingkungan baru. Paradigma lingkungan ini sangat penting dan strategis pada saat secara nasional dan global terus melakukan gerakan ramah lingkungan.

Pembangunan pada hakikatnya adalah mencerdaskan kehidupan bangsa, menciptakan kesejahteraan umum, melindungi seluruh tumpah darah Indonesia, dan membantu melaksanakan ketertiban dunia dan perdamaian abadi. Pembangunan tidak semestinya menimbulkan masalah bagi manusia maupun lingkungan. Pembangunan tidak hanya mempertimbangkan aspek ekonomi semata, tetapi juga dengan aspek lainnya, seperti masyarakat maupun lingkungan guna menjamin pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*), yakni: “pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan hidup generasi sekarang tanpa harus mengesampingkan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka”.

Esensi pembangunan berkelanjutan adalah keselarasan hubungan sesama manusia dan antara manusia dengan lingkungan. Dalam hal ini, manusia merupakan pusat dari pembangunan berkelanjutan. Sebagai pusat dari pembangunan berkelanjutan, maka perlu ditanamkan nilai-nilai pembangunan berkelanjutan dalam diri manusia. Nilai-nilai dimaksud adalah sebagai berikut: (1) Menghargai nilai-nilai dan hak-hak semua manusia diseluruh planet bumi dan komitmen terhadap keadilan sosial dan ekonomi bagi semua; (2) Menghargai hak-hak asasi manusia generasi mendatang dan komitmen terhadap tanggungjawab antar-generasi; (3) Menghargai dan peduli pada kehidupan komunitas dengan keanekaragamannya yang mencakup perlindungan dan perbaikan terhadap ekosistem planet bumi; dan (4) Menghargai keanekaragaman budaya dan komitmen untuk membangun toleransi budaya lokal dan global, perdamaian, dan *non-violence*.

Konsep lingkungan dalam pembangunan berkelanjutan menjadi pengetahuan awal untuk pengembangan pelatihan transformasi Hijau dalam penguatan *ecoliteracy*. Implementasi kurikulum merdeka belajar masih menjadi *pilot project*, belum seluruhnya sekolah menerapkan kurikulum merdeka. Dalam rangka memperkuat pengembangan kapasitas guru-guru agar memiliki kemampuan integrasi konsep-konsep dan nilai-nilai lingkungan dalam tematik pembajaran transformasi Hijau dalam memperkuat *ecoliteracy*, sehingga diperlukan model pelatihan integrasi konsep-konsep dan nilai-nilai lingkungan dalam modul pembelajaran untuk memperkuat *ecoliteracy* atau literasi lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menjelaskan bahwa Transformasi hijau juga diharapkan dapat menciptakan inovasi teknologi baru, khususnya dalam hal teknologi bersih. Di Tiongkok, penelitian yang dilakukan oleh (Hai-Ling Li, *et al*, 2019) mendukung hipotesis tersebut. Beberapa istilah kemudian disematkan untuk menggambarkan inovasi yang dapat mencapai tujuan transformasi hijau. Salah satunya dari (Altenburg & Pegels, 2012) yang menggunakan istilah sistem inovasi yang berorientasi keberlanjutan, yaitu jaringan kelembagaan yang dapat menciptakan dan memodifikasi teknologi baru yang dapat mengurangi dampak buruk bagi lingkungan.

Regulasi Lingkungan: *Non-Tariff Measures* (NTM), dijelaskan bahwa hambatan dalam perdagangan berupa tarif kini mulai berkurang setelah terwujudnya berbagai perjanjian dagang antar negara dan regional. Di sisi lain, hambatan berupa NTM justru semakin meningkat untuk menggantikan hambatan tarif. Hambatan NTM tumbuh seiring dengan kecenderungan *proteccionisme* yang dilakukan oleh banyak negara pasca Krisis Finansial Global pada tahun 2008-2009.

Penggunaan NTM dalam perdagangan internasional seringkali menjadi perdebatan. Negara yang memberlakukan NTM dianggap sebagai negara yang proteccionis dan tidak ingin membuka perdagangan internasionalnya. Meskipun demikian, menurut (Emma Aisbett, 2012), keinginan negara-negara tersebut untuk melakukan proteccionisme kecil dibandingkan dengan motif untuk menggunakan regulasi yang lebih berkualitas dengan melakukan tata kelola lingkungan yang baik. Seiring dengan perjuangan dari berbagai negara, maka masyarakat juga mulai melakukan transformasi agar dapat tumbuh kesadaran pentingnya *ecoliteracy*.

Ecoliteracy ini sebagai kompetensi relatif telah berkembang sesuai dengan konteks kemajuan jaman dan mengikuti alur kebijakan baru dan kompetensi profesional sebagai guru yakni penguasaan pada materi pembelajaran yang nota bene juga memiliki dinamika perkembangan secara pesat. Penguatan peningkatan *ecoliteracy* dilakukan melalui transformasi hijau.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Penguatan sumberdaya manusia, dapat ditopang tercapainya penyiapan generasi milenial menjadi generasi emas. Penyiapan ini potensial dilakukan melalui pembelajaran di sekolah dalam penerapan kurikulum merdeka. Dalam kurikulum ada elemen terkait dengan transformasi hijau yaitu gaya hidup berkelanjutan. Untuk itu maka berbagai hasil literatur terkait dengan transformasi hijau. Relevan dibahas bagaimana upaya pemberdayaan guru dan siswa dalam meningkatkan *ecoliteracy* melalui transformasi hijau.

Beberapa pihak percaya bahwa kemajuan ekonomi yang berasal dari industrialisasi akan merusak lingkungan. Namun dalam jangka panjang, kemajuan ekonomi akan berdampak positif terhadap lingkungan. Hipotesis ini disebut sebagai hipotesis kurva Kuznets lingkungan (*environmental Kuznets curve*). Berdasarkan beberapa penelitian empiris, kurva Kuznets lingkungan hanya akan terjadi dalam regulasi lingkungan yang baik (Mani & Wheeler, 1998). Dalam dua dekade terakhir, Tiongkok menjadi salah satu negara dengan tingkat emisi tertinggi seiring dengan semakin meningkatnya pertumbuhan ekonomi melalui industrialisasi. Namun, pemerintah Tiongkok telah mengeluarkan Rencana Aksi Pencegahan dan Pengendalian Polusi Udara pada tahun 2013 serta mengamandemen Undang-Undang Perlindungan Lingkungan pada tahun 2014 sebagai upaya untuk membentuk regulasi lingkungan. Di samping itu, pemerintah Tiongkok juga membuat kebijakan dalam mengukur kelestarian lingkungan seperti penilaian konservasi energi dan dampak lingkungan untuk industri (Cheng *et al.*, 2019)

Hasil penelitian (Jian Hou, *et al.*, 2018) yang menemukan bahwa transformasi hijau sudah diterapkan oleh berbagai jenis industri di Tiongkok. Penelitian yang sama juga menemukan bahwa regulasi lingkungan yang ketat telah mendorong transformasi hijau,

namun pada level tertentu, regulasi lingkungan yang lebih rendah lebih mampu mengurangi intensitas karbon.

Transformasi hijau saat ini telah menjadi arah dan tujuan utama transformasi pembangunan di Tiongkok. Transformasi hijau harus dicapai agar Tiongkok dapat terus mengurangi emisi karbon, mengurangi biaya sumber daya dan ekologi lingkungan, memperbaiki koordinasi antara ekonomi, masyarakat, dan lingkungan, serta memperluas kemampuan pembangunan berkelanjutan dari ekonomi dan masyarakat (Runde Gu, *et al*, 2023)

Berdasarkan uraian di atas maka masalahnya untuk dapat dicarikan solusi adalah:

- a. Bagaimana kemampuan guru dalam mengembangkan model pembelajaran dalam kurikulum merdeka dalam mengintegrasikan konsep dan nilai-nilai lingkaran dalam mencapai keberhasilan pembelajaran 6 kriteria profil pelajar Pancasila khususnya *Ecoliteracy* melalui Transformasi Hijau?
- b. Bagaimana Ketercapaian *Ecoliteracy* Siswa dalam Transformasi *Green*?

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah Masyarakat wilayah Pesisir Pantai Kepulauan Seribu khususnya di Siswa-Siswa Kelas 7 dan Guru-Guru SMP 241 Pulau Tidung.

Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini dilakukan melalui penentuan masalah di Kepulauan Seribu melalui proses identifikasi masalah melalui riset terdahulu maupun observasi lapangan. Solusi pemecahan masalah melalui peningkatan kapasitas masyarakat setempat dalam penyuluhan dan pelatihan *Ecoliteracy*. Tahapan pelaksanaan terdiri dari Persiapan, Pelaksanaan, dan Evaluasi.

Sebelum pelaksanaan terlebih dahulu dilakukan sosialisasi terhadap pihak-pihak terkait, di antaranya organisasi swadaya yang dikenal tokoh masyarakat dan tokoh adat. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan semua pihak terkait mendukung sepenuhnya program ini baik secara kelembagaan, materiil maupun moril. Untuk meningkatkan solusi terhadap permasalahan-permasalahan yang dihadapi :

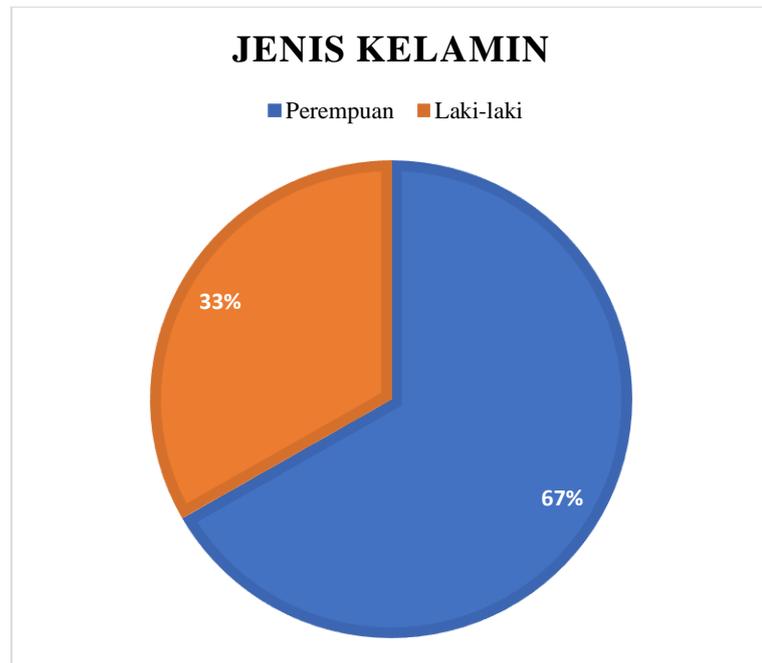
- a. Pelibatan peserta melalui penyuluhan dan sosialisasi lingkungan dalam pembangunan berkelanjutan.
- b. Peningkatan wawasan lingkungan dalam pembangunan berkelanjutan;
- c. Peningkatan *Ecoliteracy* pada siswa dan guru-guru SMP.

Dalam pelatihan ini mitra memiliki tugas untuk:

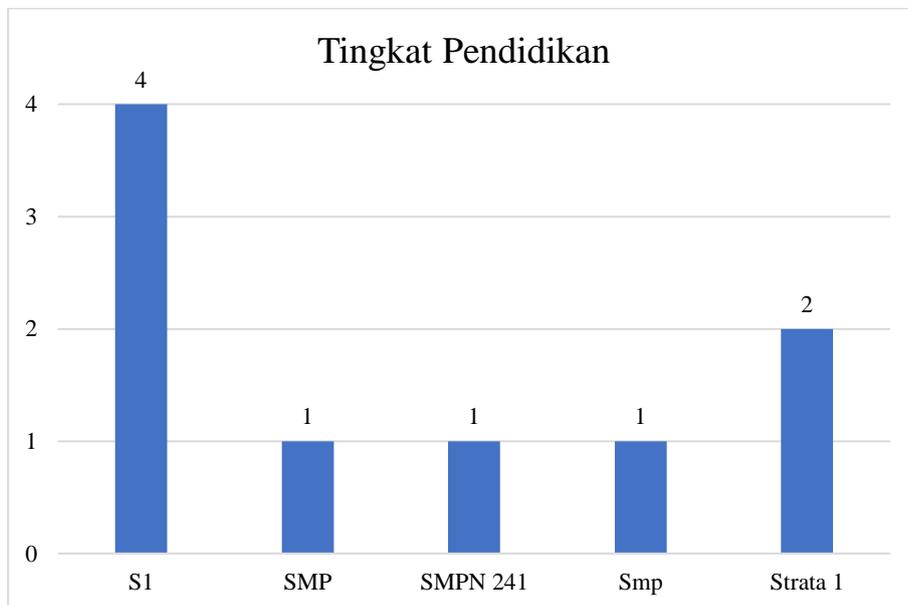
- a. Memberi wawasan tentang pentingnya menjaga lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan.
- b. Peningkatan *Ecoliteracy* Siswa dan guru-guru SMP 241. Mitra berasal dari berbagai pemangku kepentingan termasuk dari Kitakyushu University.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

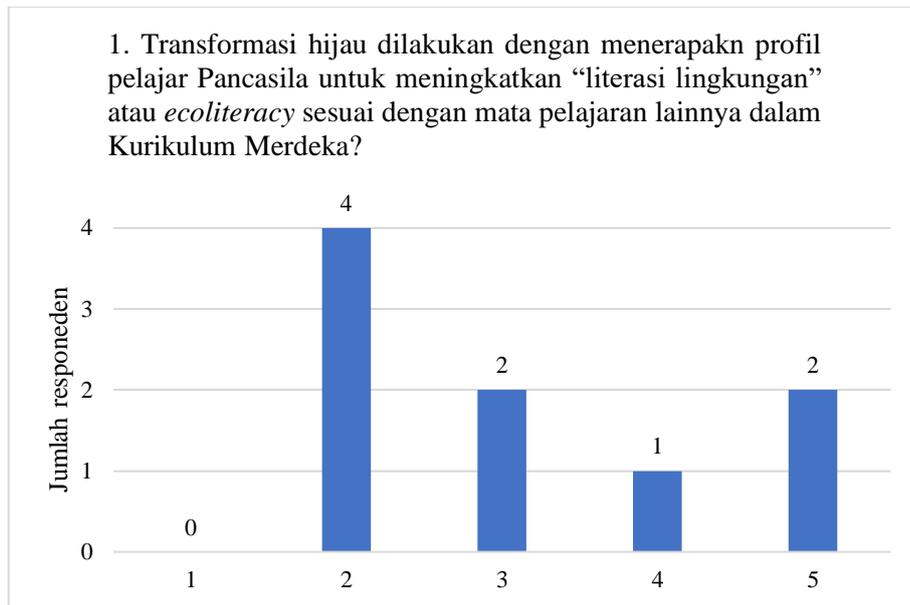
Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut:



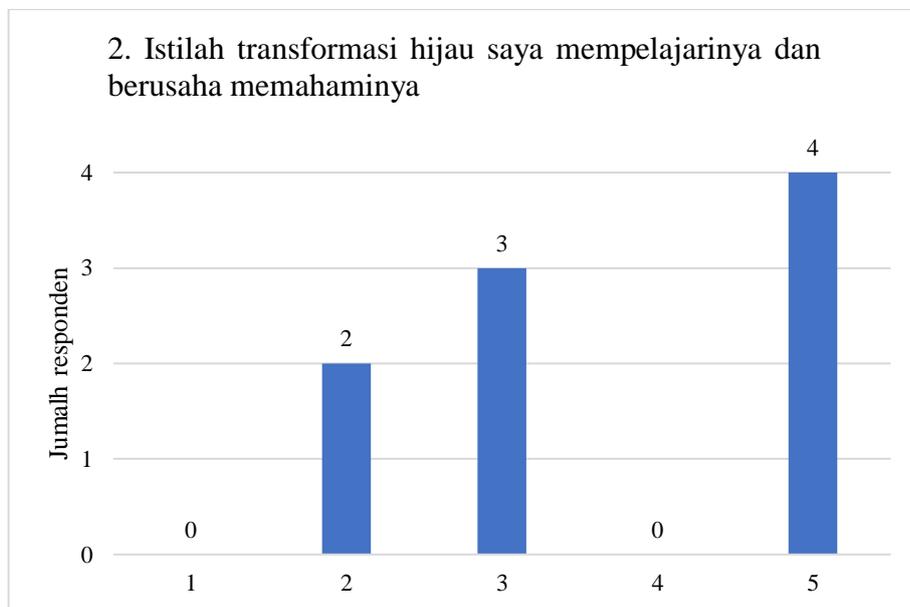
Gambar 1. Sebaran Jenis Kelamin Guru-Guru di SMP 241



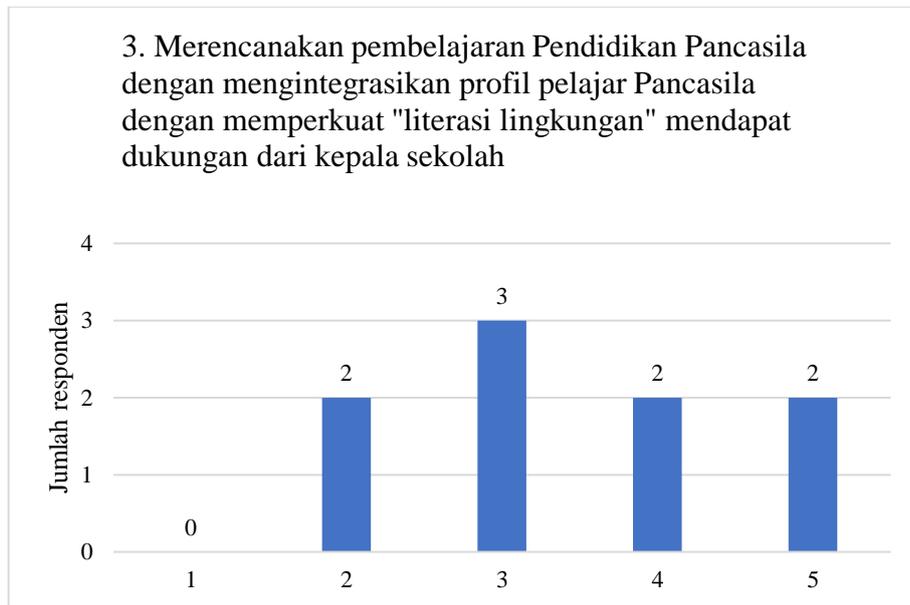
Gambar 2. Sebaran Tingkat Pendidikan Guru-Guru di SMP 241



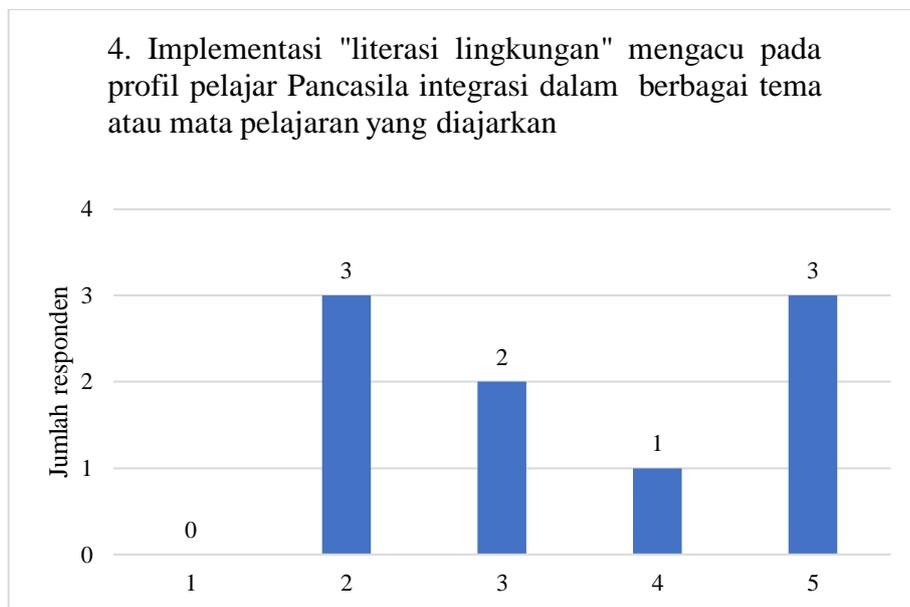
Gambar 3(a) . Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



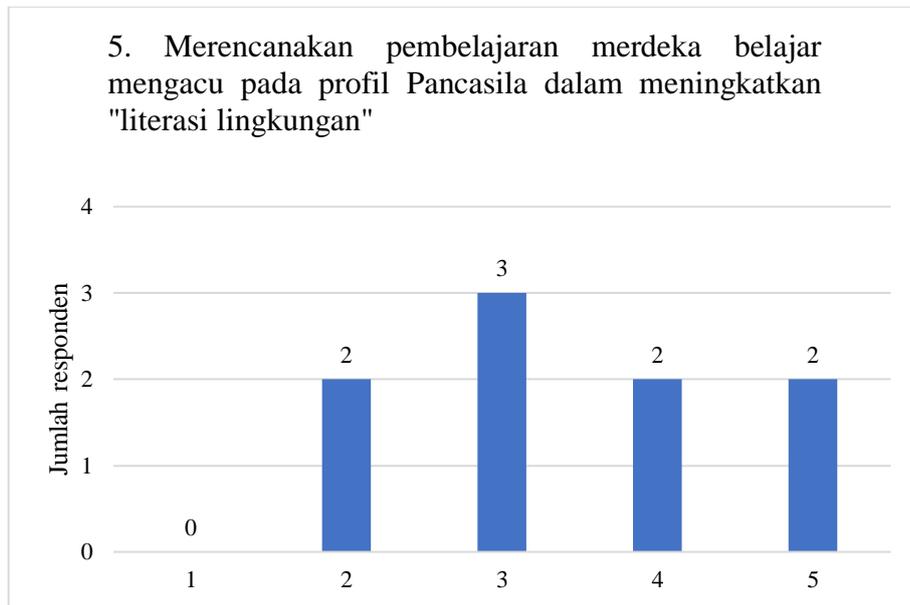
Gambar 3(b). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



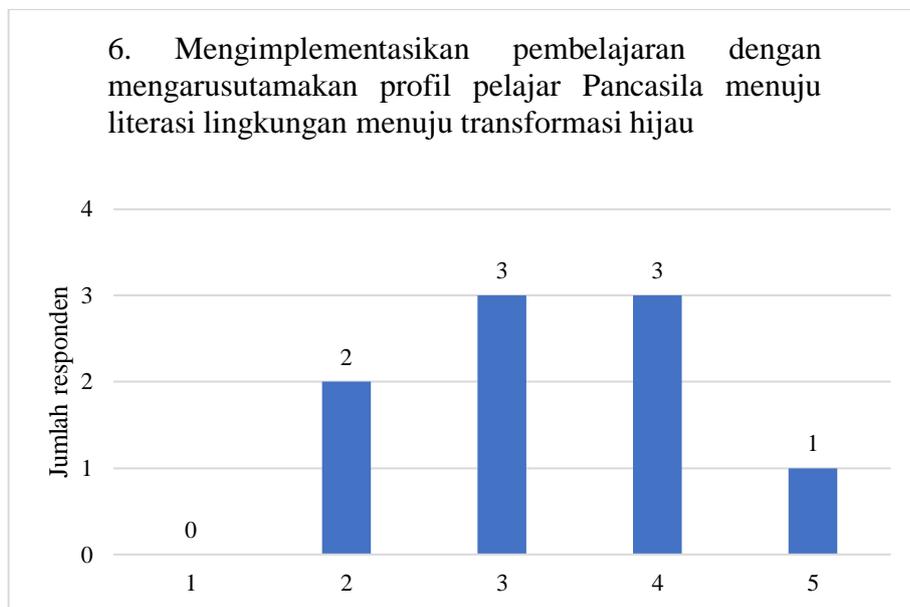
Gambar 3 (c). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



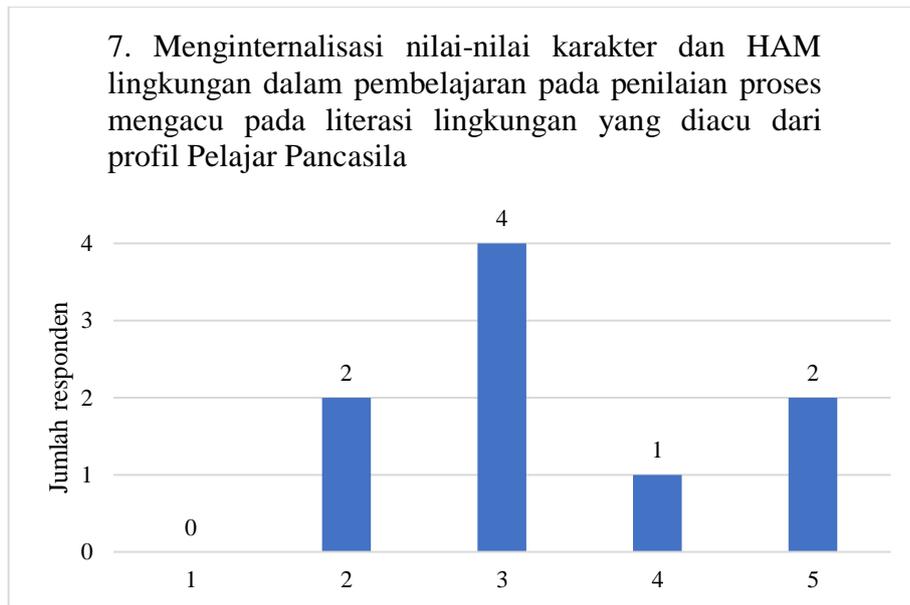
Gambar 3(d). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



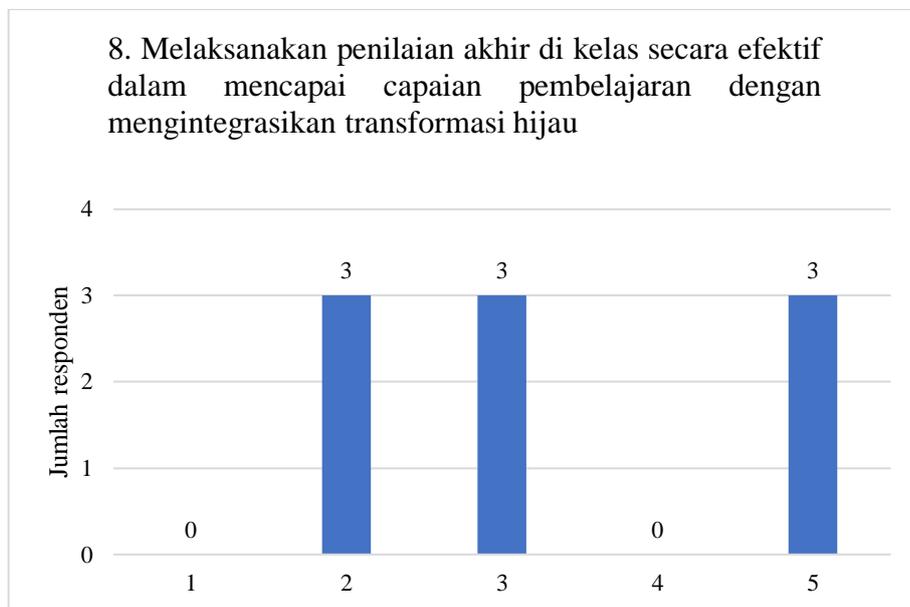
Gambar 3(e). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



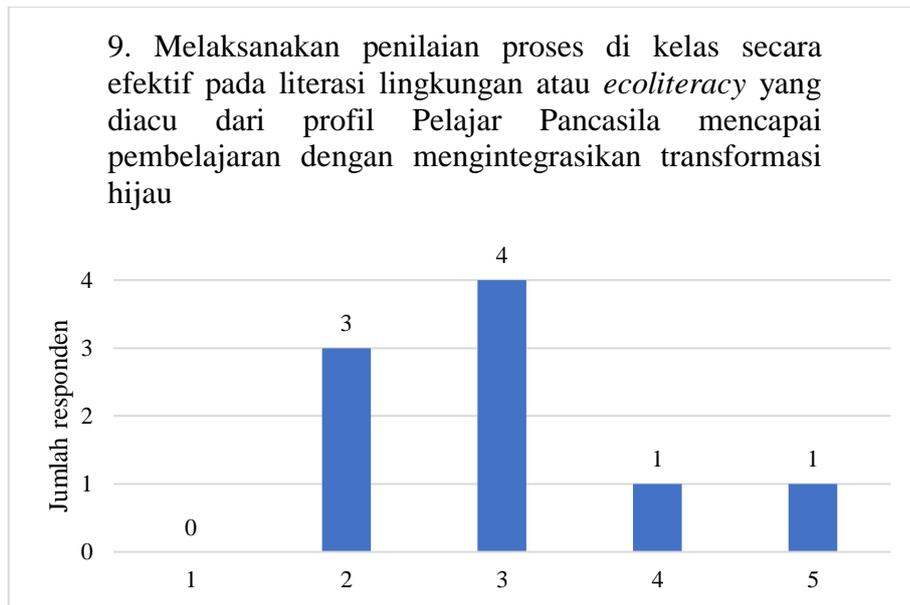
Gambar 3(f). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



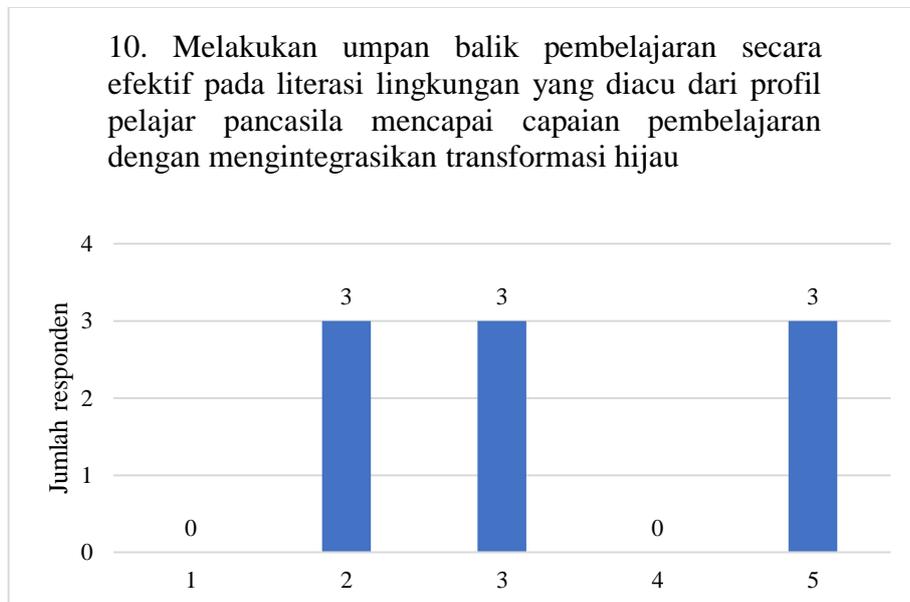
Gambar 3(g). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



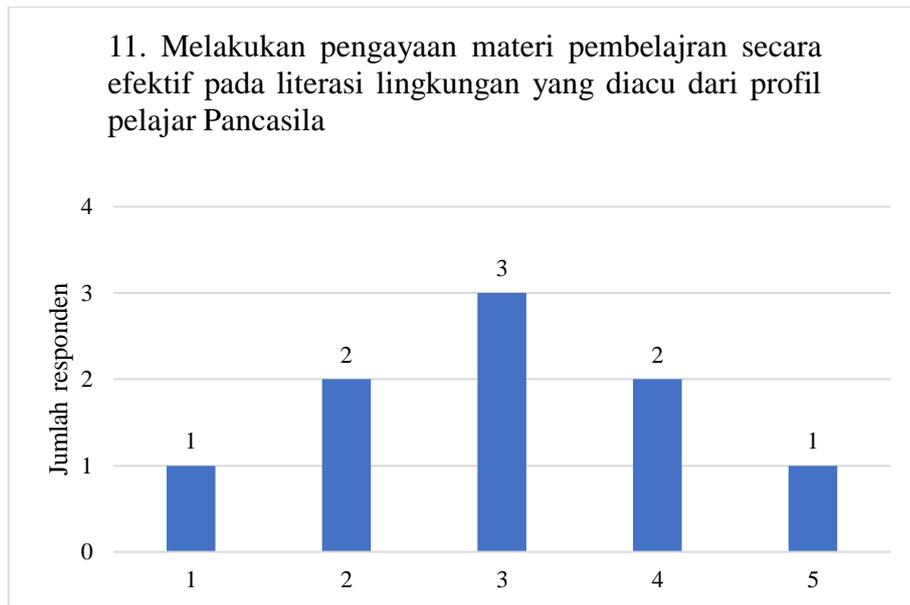
Gambar 3(h). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



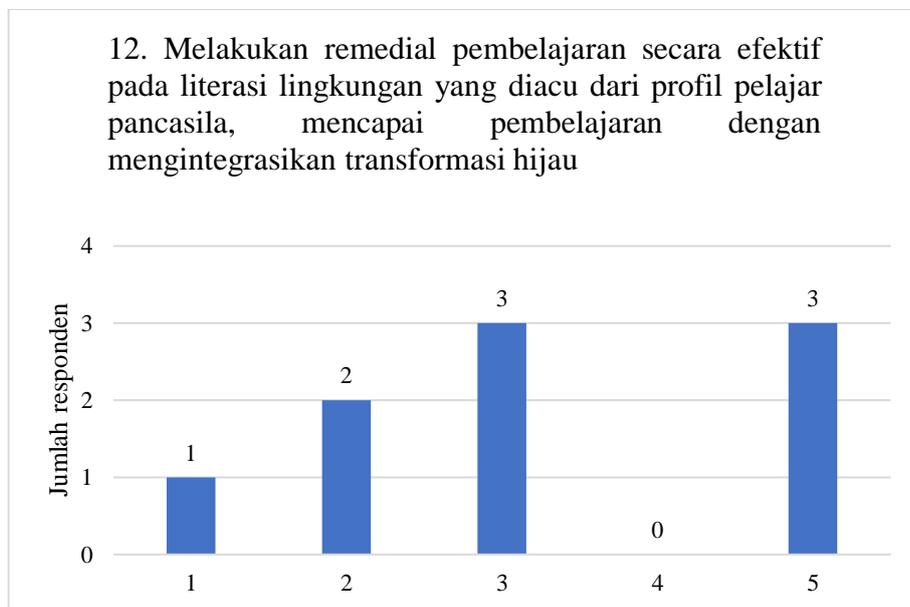
Gambar 3(i). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



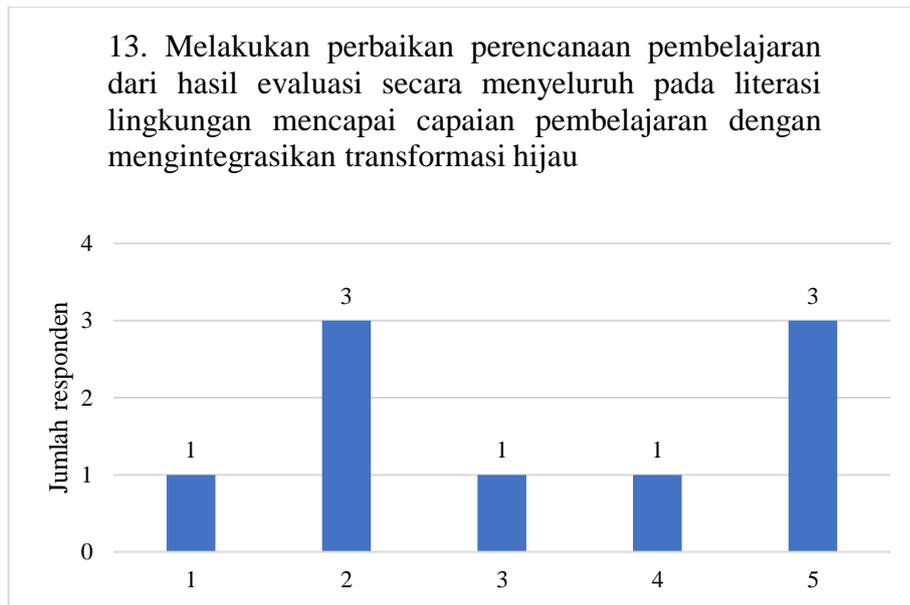
Gambar 3(j). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



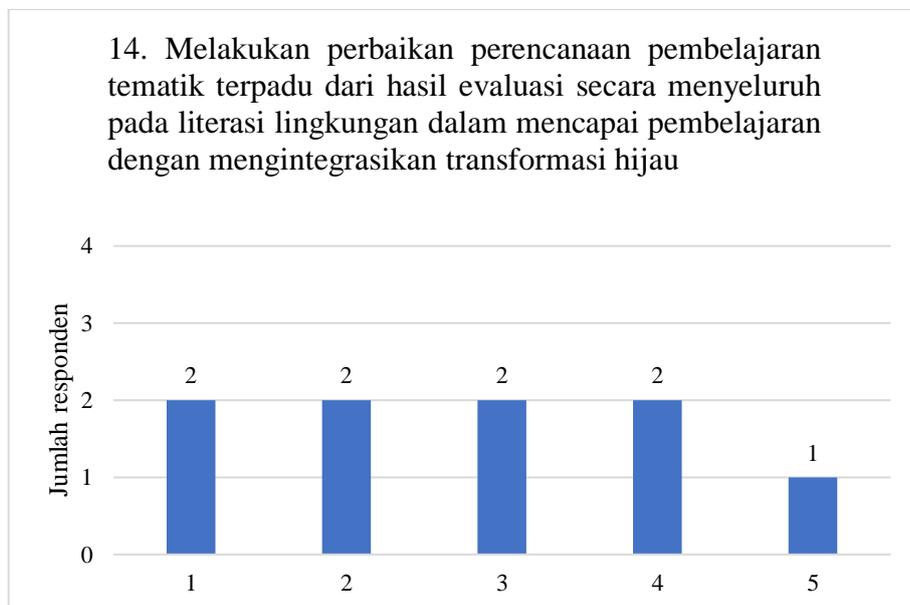
Gambar 3(k). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



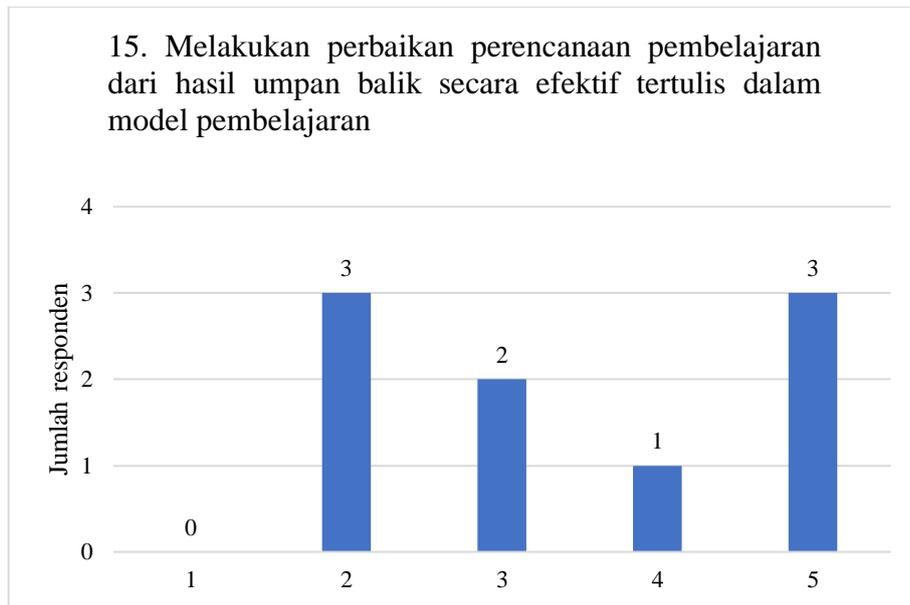
Gambar 3(l). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



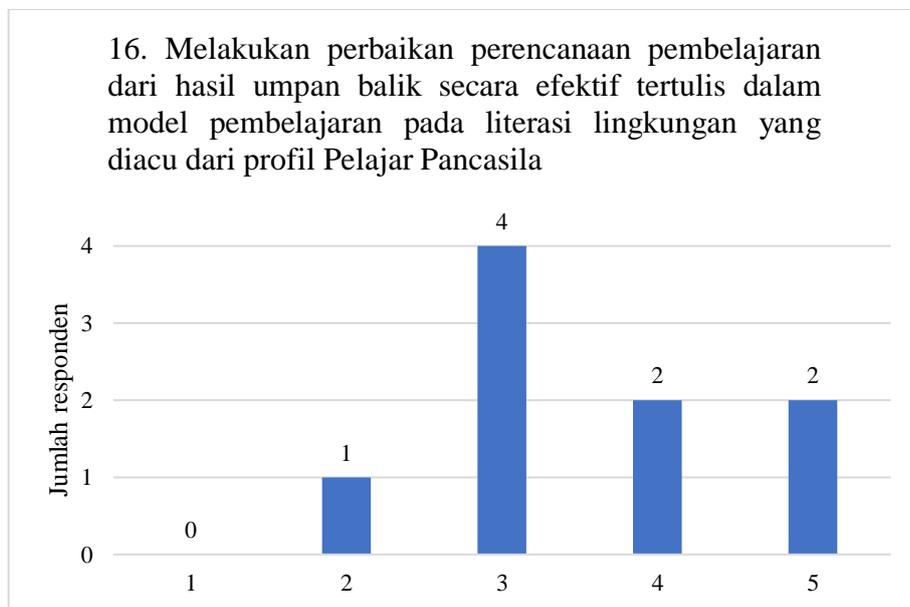
Gambar 3(m). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



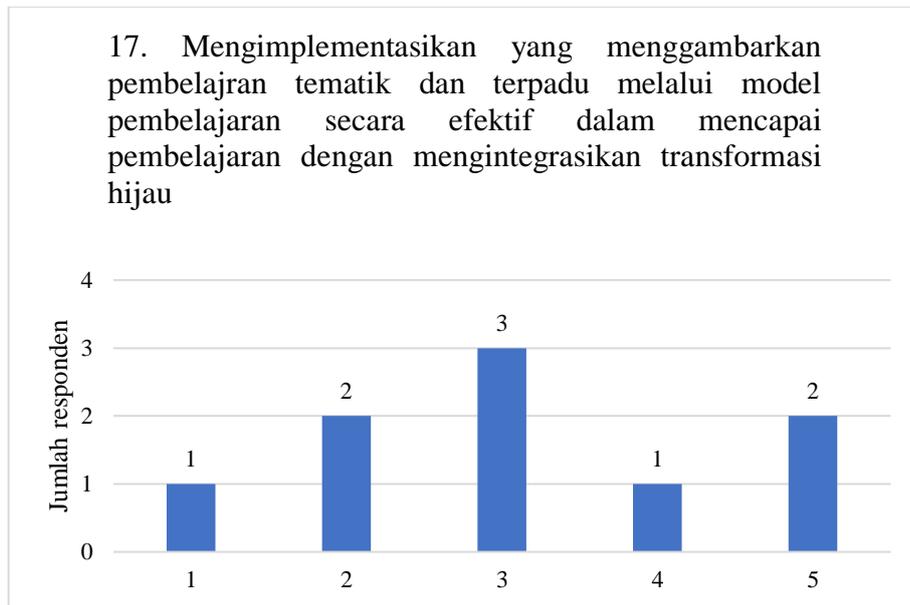
Gambar 3(n). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



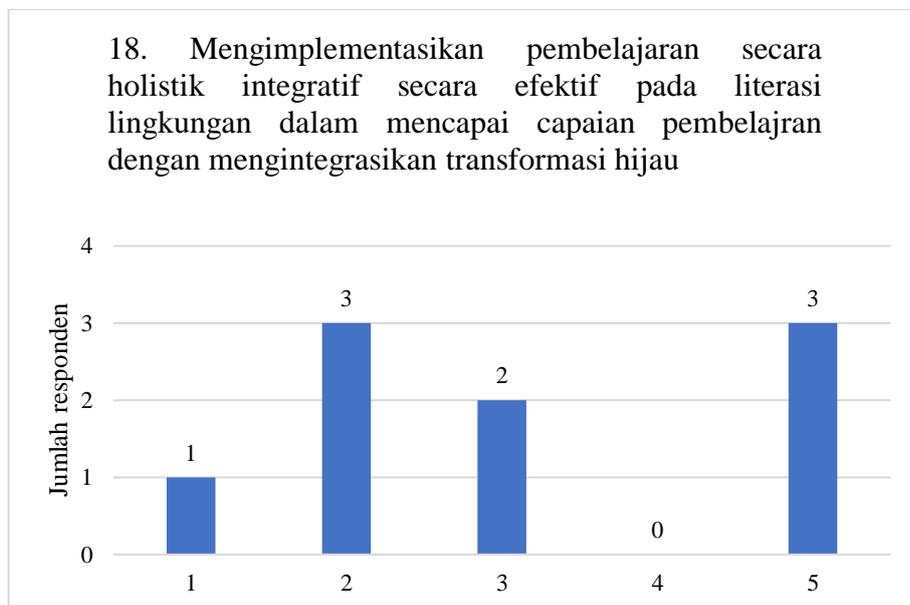
Gambar 3(o). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



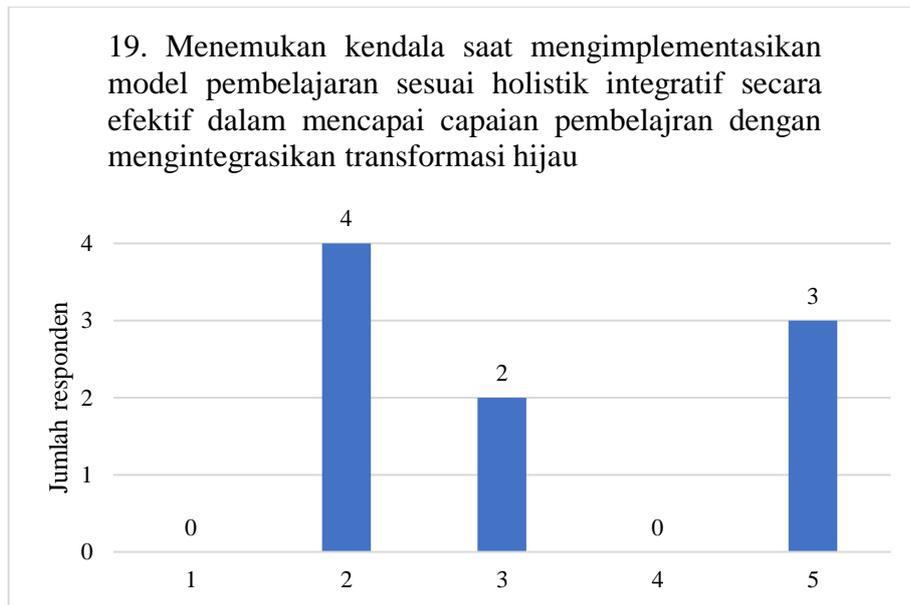
Gambar 3(p). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



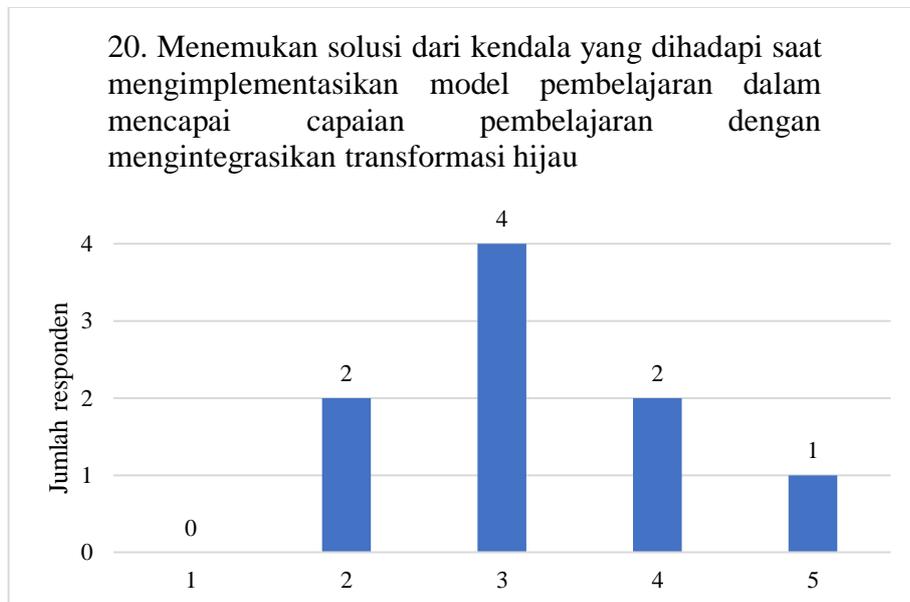
Gambar 3(q). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



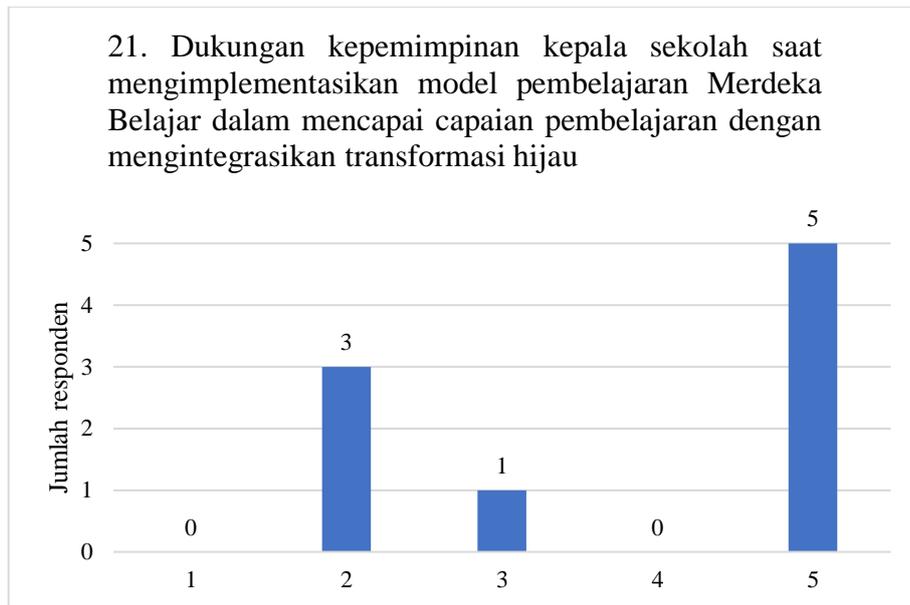
Gambar 3(r). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



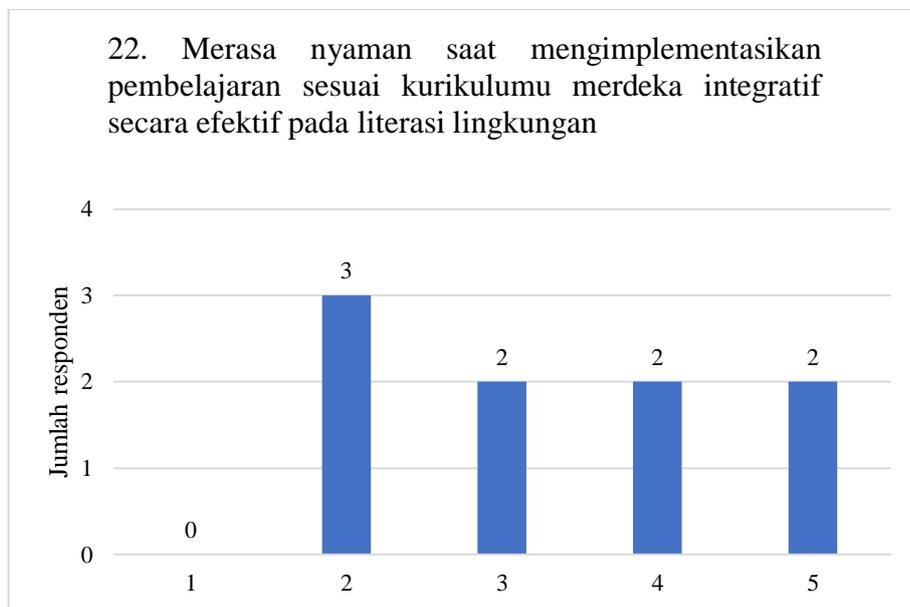
Gambar 3(s). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



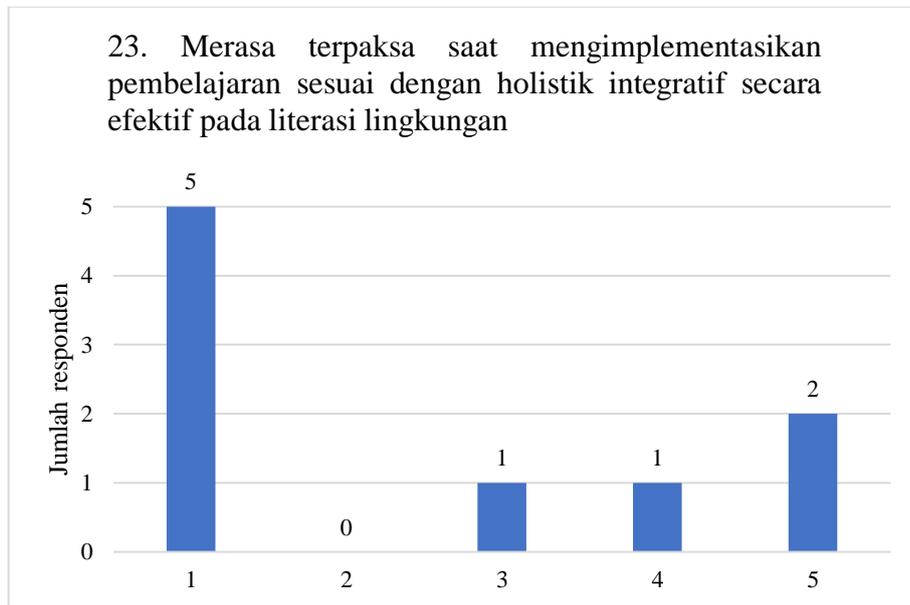
Gambar 3(t). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



Gambar 3(u). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*

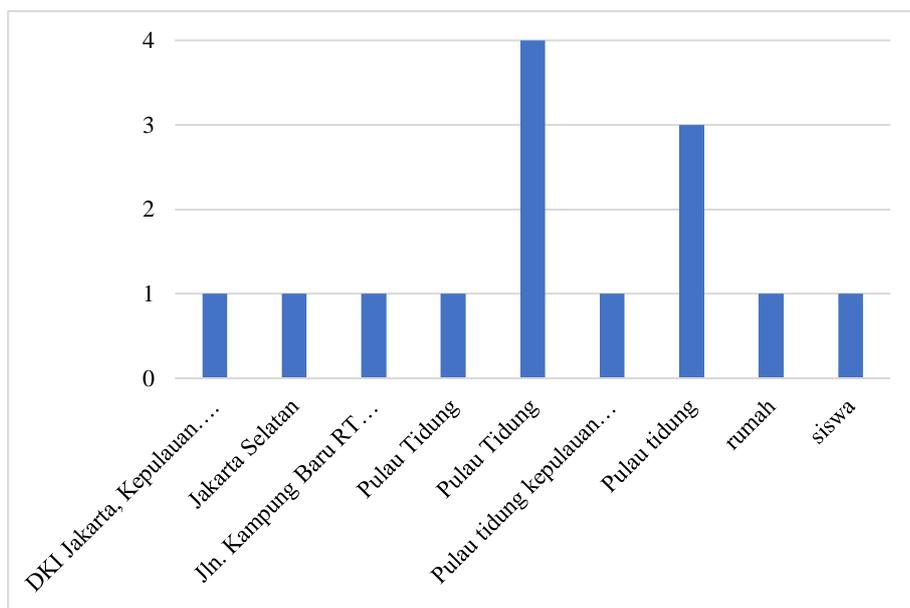


Gambar 3(v). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*



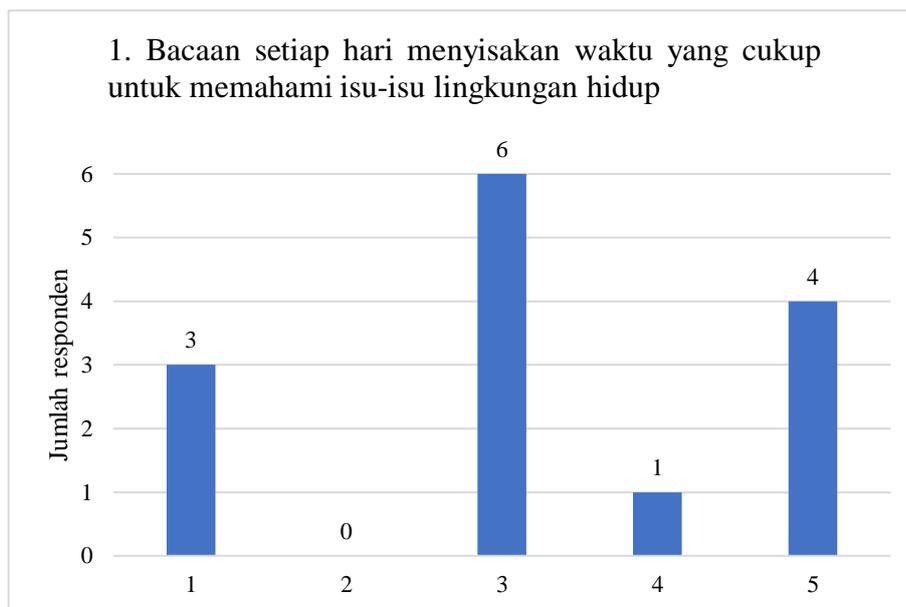
Gambar 3(w). Respon Guru Terhadap Transformasi *Green* Melalui Penguatan *Ecoliteracy*

Dari hasil respon guru diatas, terlihat masih banyak guru yang merasa kebingungan menerapkan implementasi kurikulum merdeka dalam mengintegrasikan konsep dan nilai lingkungan dalam model pembelajaran. Kemampuan guru dalam mengembangkan model pembelajaran dalam kurikulum merdeka masih perlu ditingkatkan. Juga kemampuan guru dalam mengintegrasikan konsep dan nilai-nilai lingkungan dalam mencapai keberhasilan pembelajaran 6 kriteria profil pelajar Pancasila khususnya *Ecoliteracy* melalui Transformasi Hijau, masih butuh waktu untuk menerapkan secara maksimal dan optimal, karena baru 1 tahun menerapkan kurikulum Merdeka.

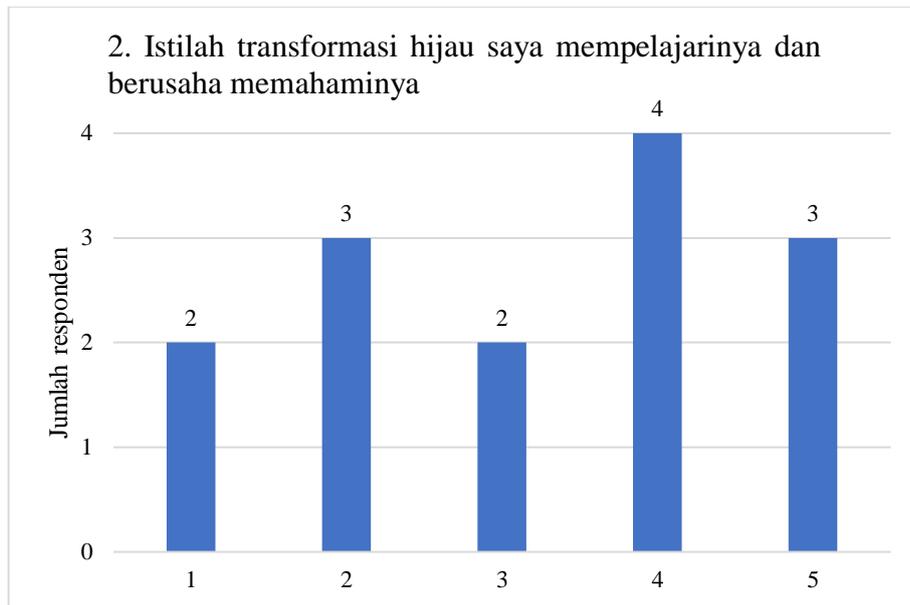


Gambar 4. Sebaran Domisili Siswa Kelas 7 SMP 241

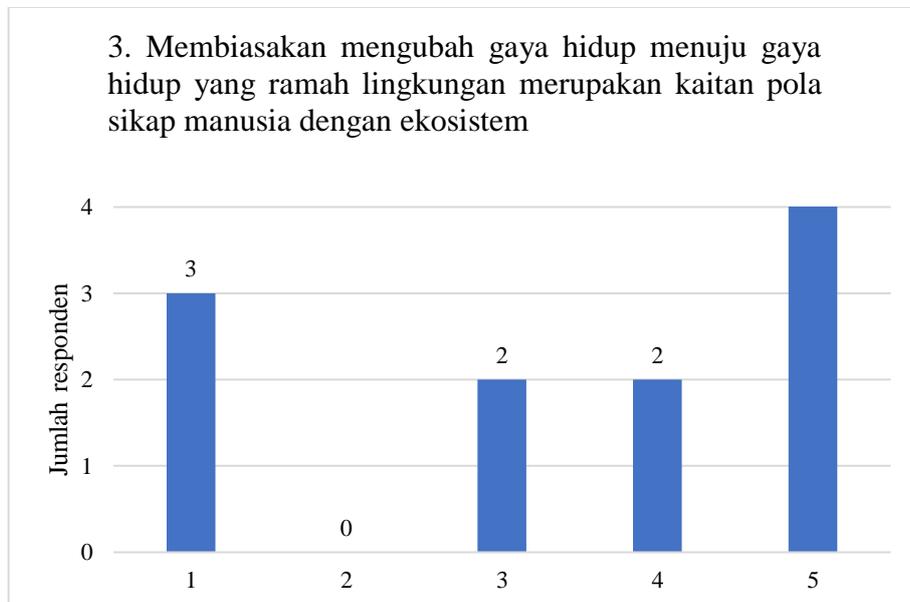
SMP Negeri 241 Jakarta adalah merupakan salah satu sekolah menengah tingkat pertama yang berada di Kecamatan Kepulauan seribu tepatnya di Pulau Tidung. Letak SMP Negeri 241 Jakarta cukup strategis karena mudah dijangkau, jauh dari kebisingan kota. Oleh karena itu, suasana SMP Negeri 241 Jakarta cukup baik dan nyaman sehingga memungkinkan belajar dengan tenang. SMP Negeri 241 Jakarta tepatnya terletak di bagian timur Pulau Tidung Besar, yang dibatasi dengan: sebelah selatan dibatasi dengan perumahan guru dan perumahan penduduk, di sebelah timur dibatasi dengan perumahan penduduk, di sebelah barat dibatasi dengan Tempat Pemakaman Umum (TPU) dan di sebelah utara dibatasi dengan pantai utara Pulau Tidung. Keadaan sekolah tersebut cukup memadai karena di samping dikelilingi perumahan penduduk juga disekeliling gedung dipagar dengan pagar batako setinggi dua meter dan hanya satu pintu gerbang, SMP Negeri 241 Jakarta dibangun di atas tanah sendiri yang luasnya (Luas : 5000 meter) (Farhan, 2014).



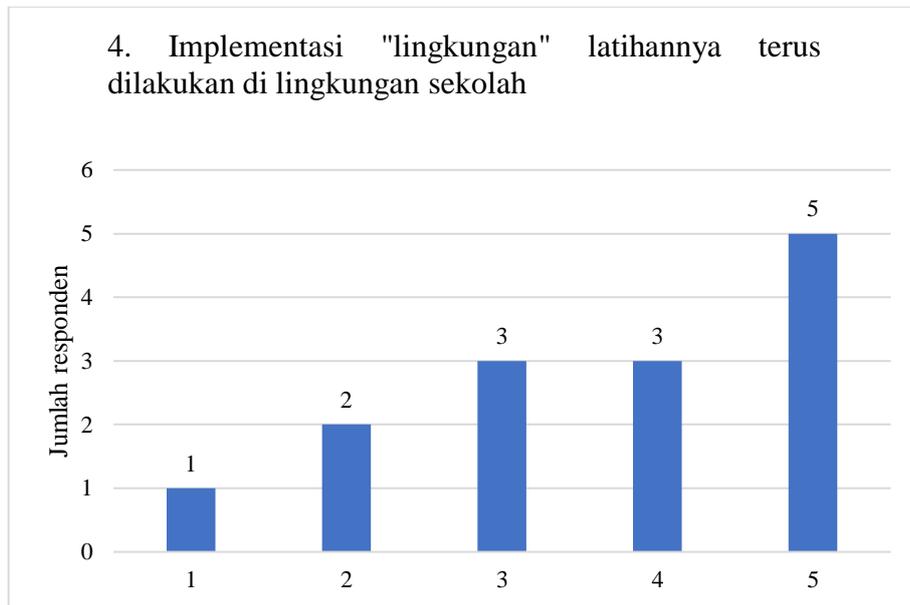
Gambar 5(a). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



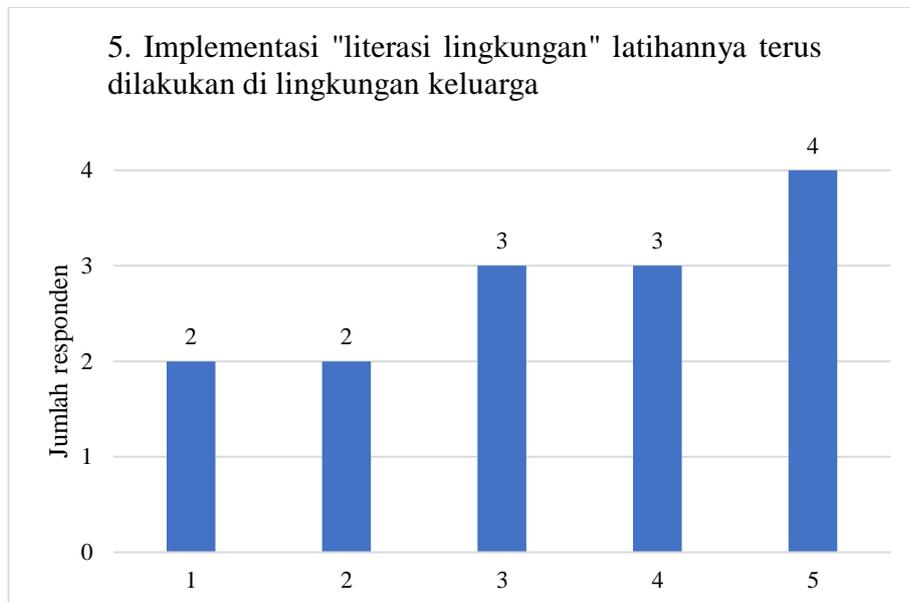
Gambar 5(b). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



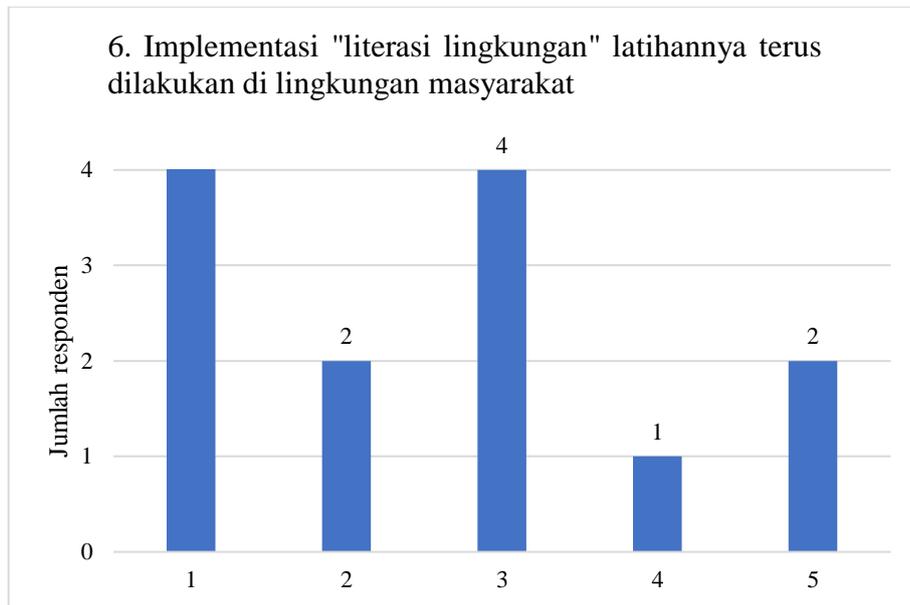
Gambar 5(c). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



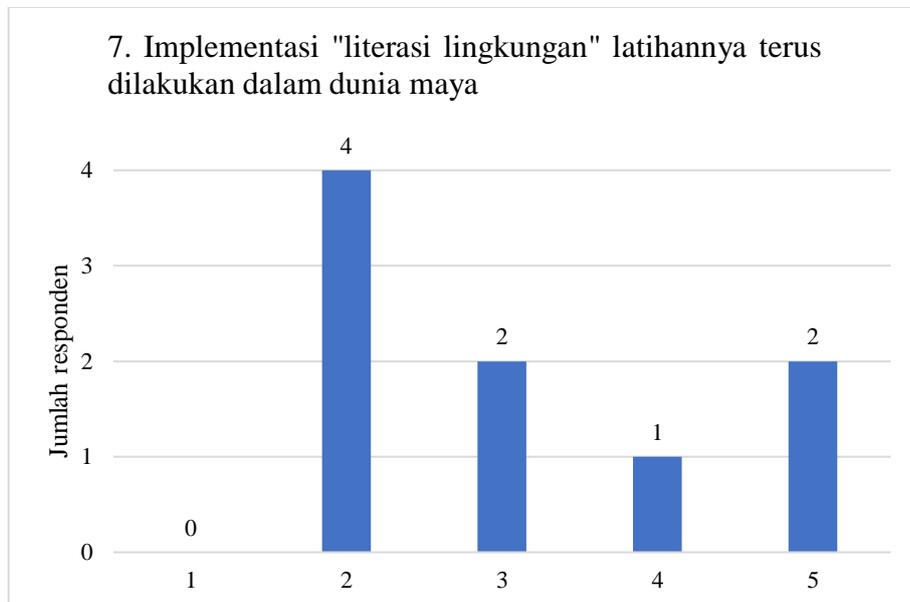
Gambar 5(d). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



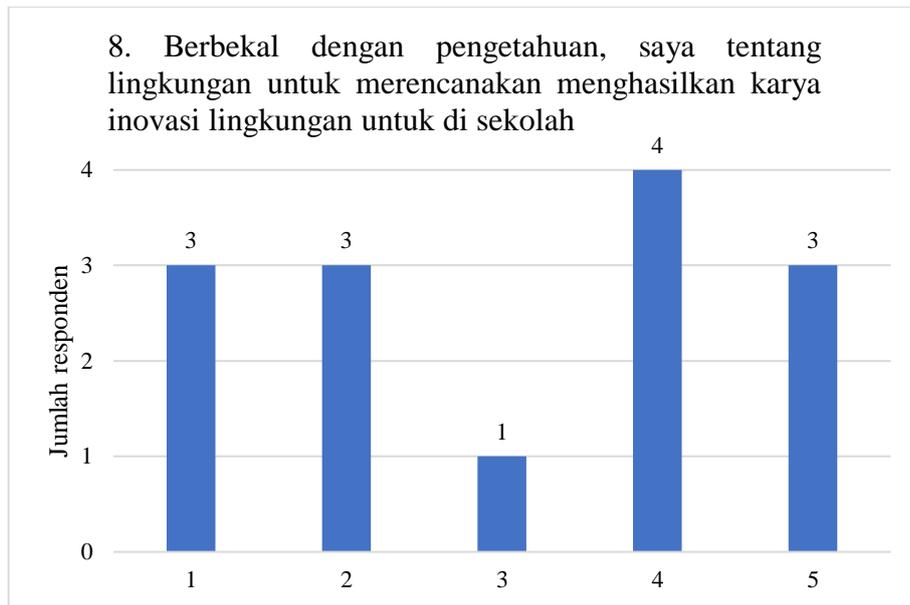
Gambar 5(e). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



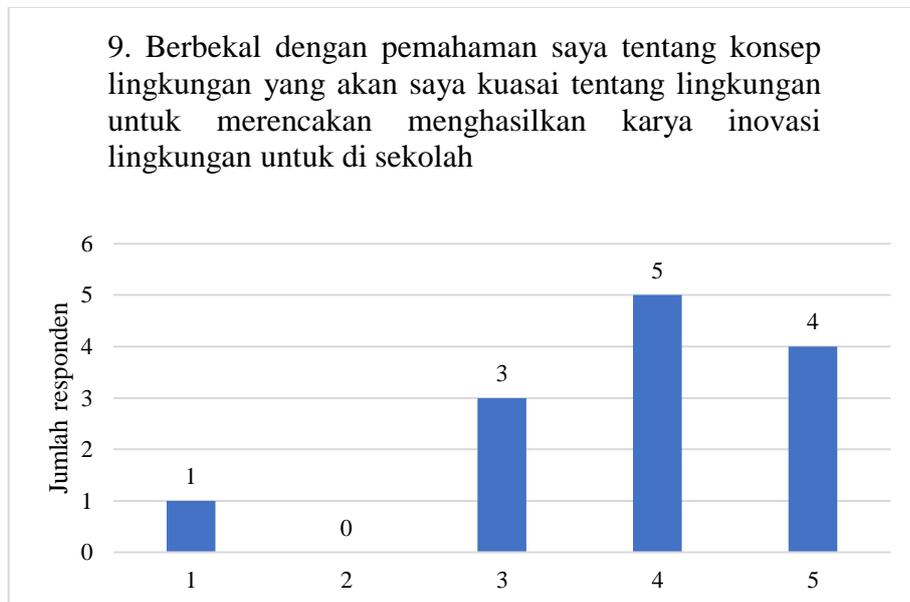
Gambar 5(f). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



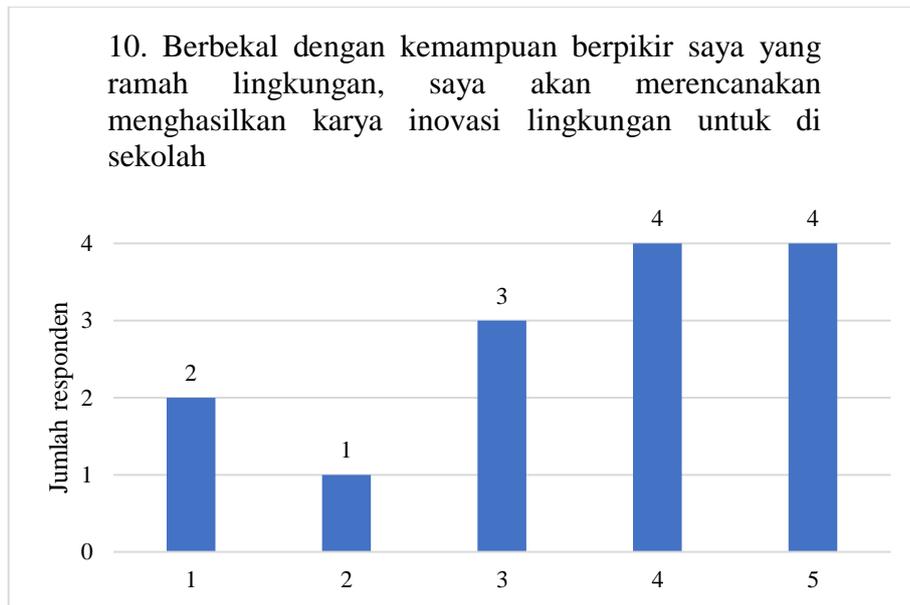
Gambar 5(g). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



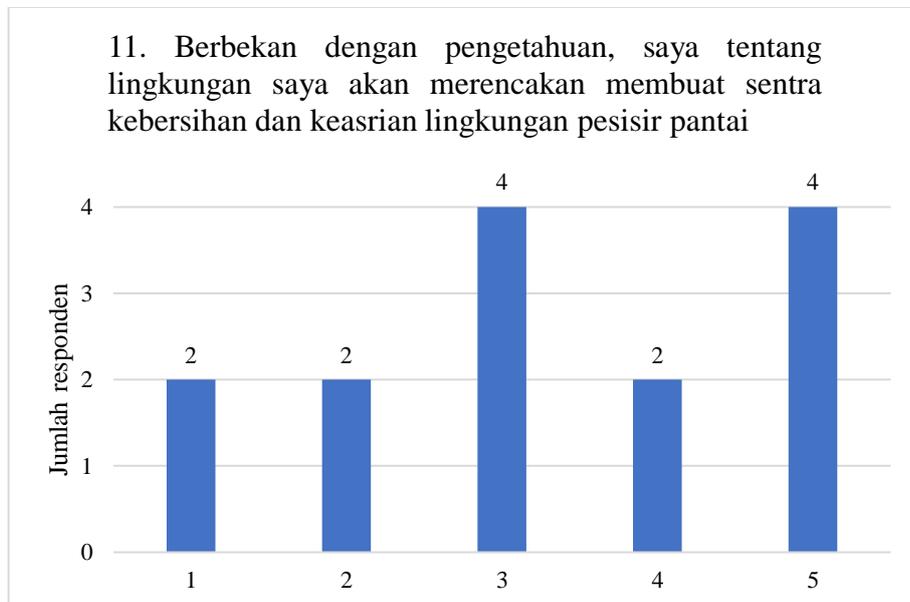
Gambar 5(h). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



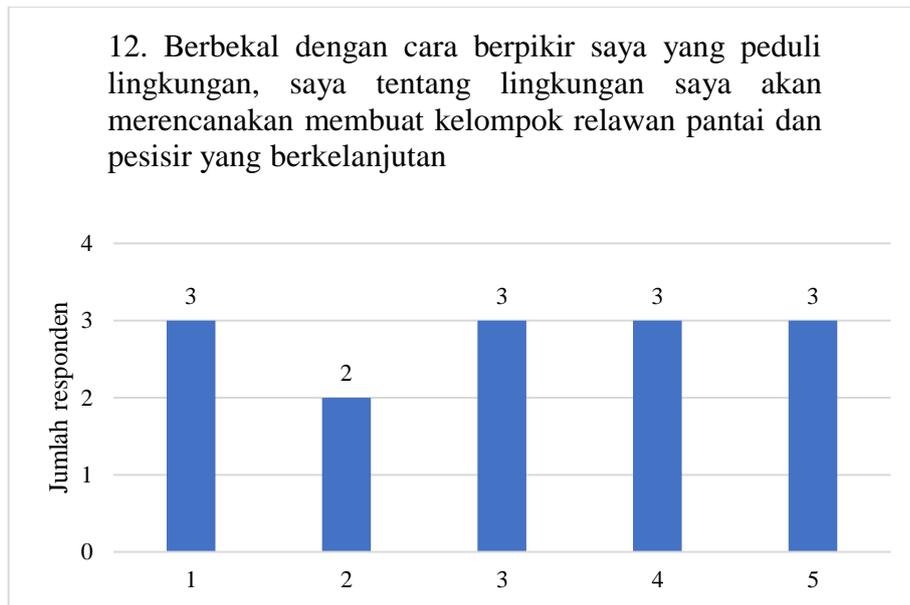
Gambar 5(i). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



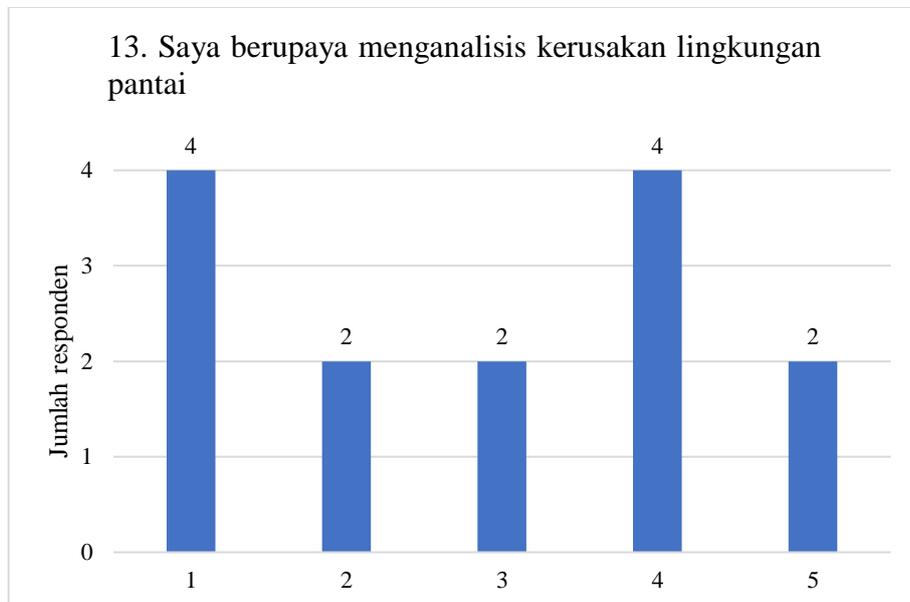
Gambar 5(j). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



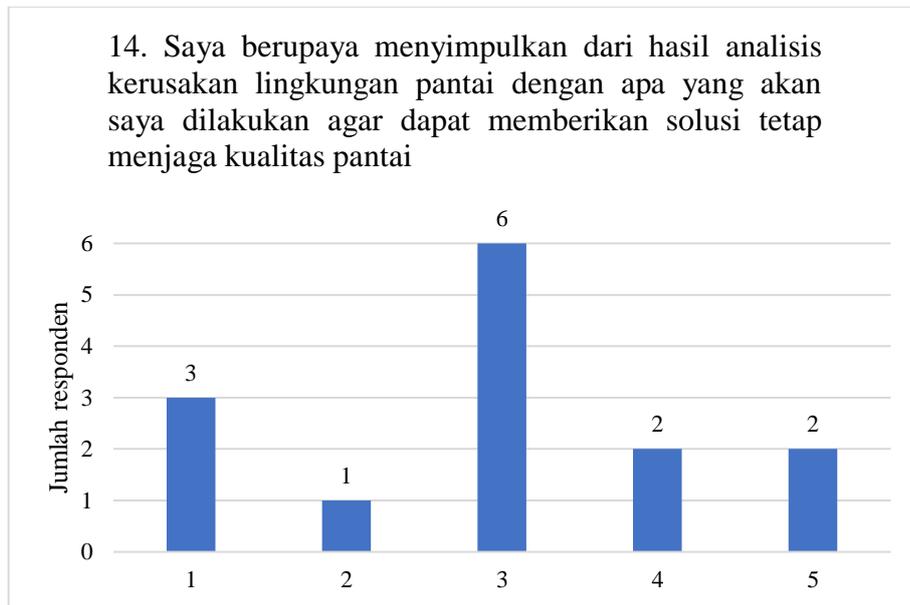
Gambar 5(k). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



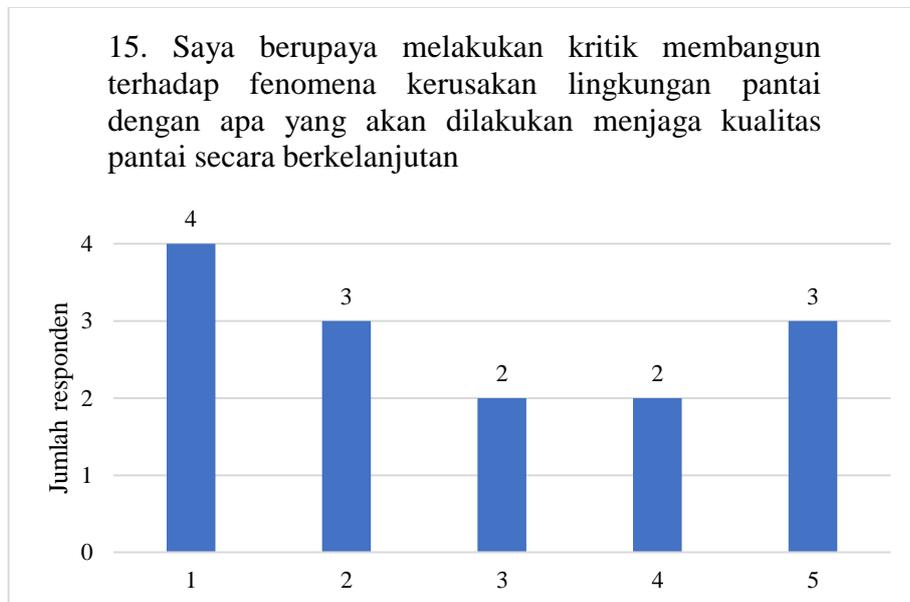
Gambar 5(l). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



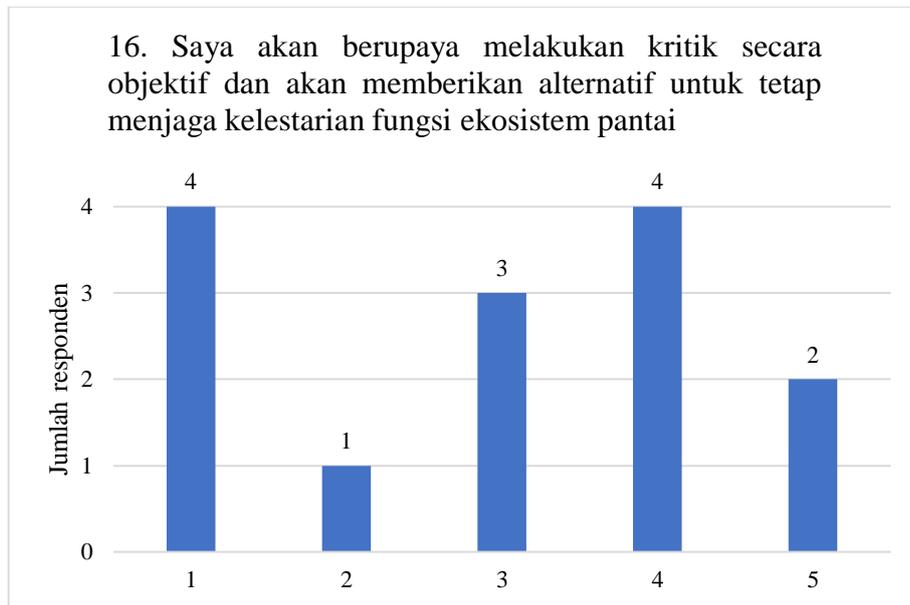
Gambar 5(m). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



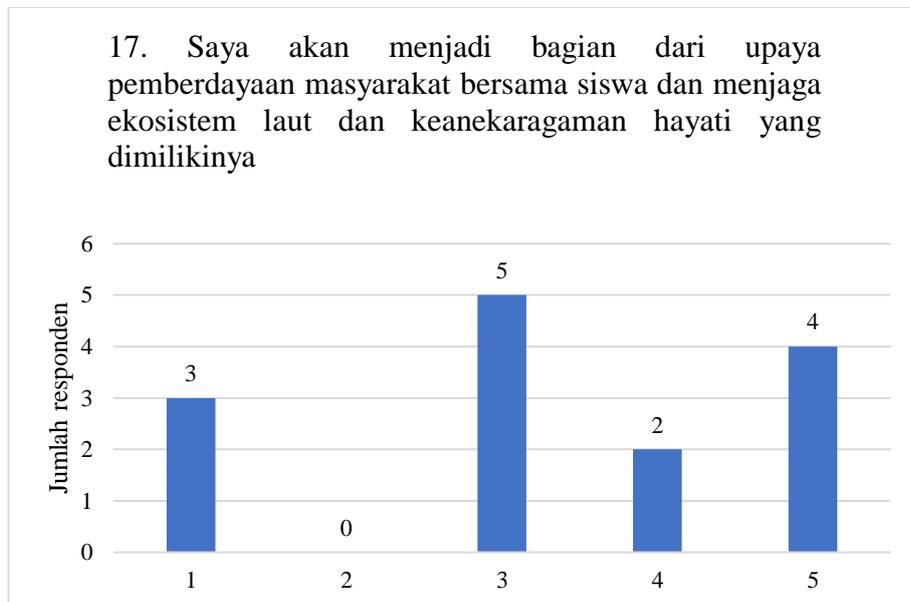
Gambar 5(n). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



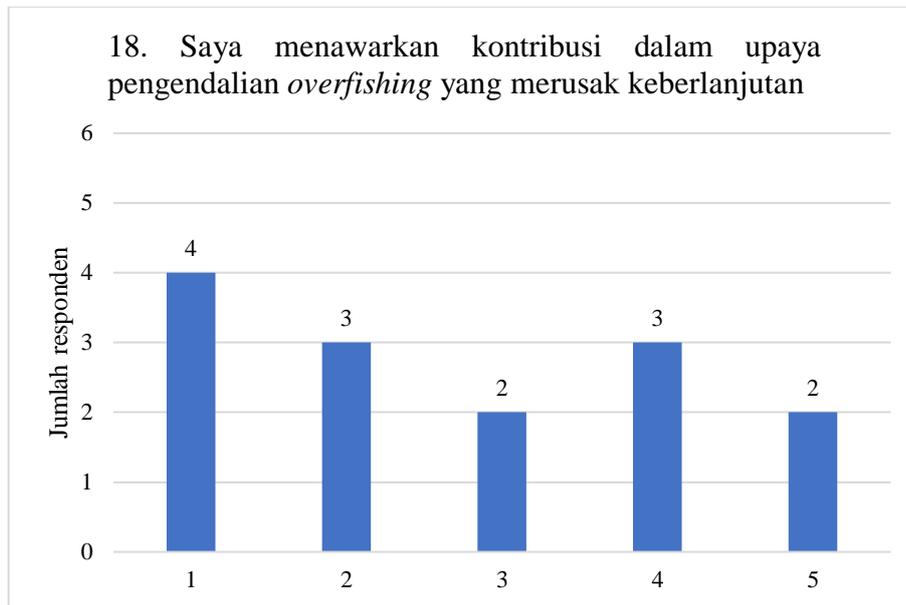
Gambar 5(o). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



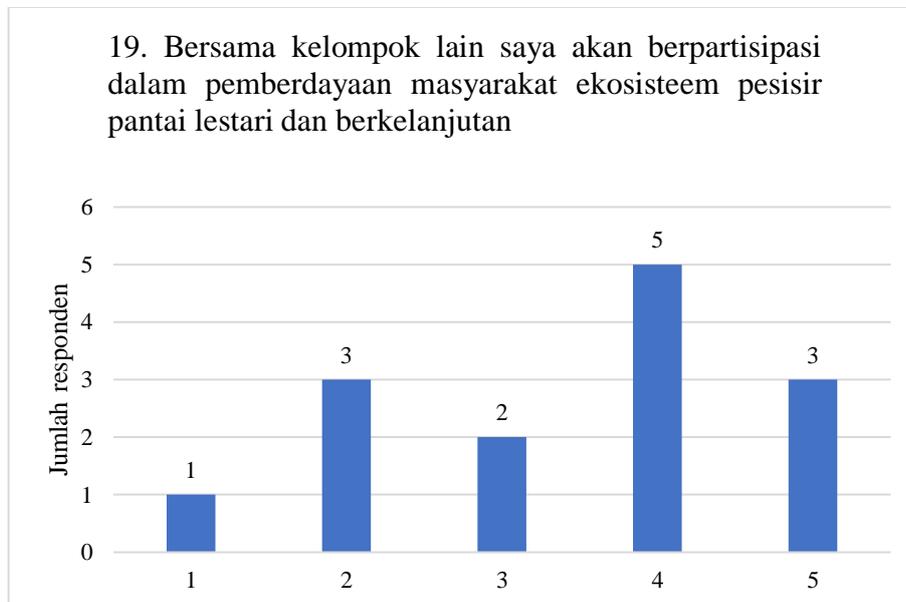
Gambar 5(p). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



Gambar 5(q). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



Gambar 5(r). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta



Gambar 5(s). Hasil Respon Siswa SMPN 241 Jakarta

Dari data diatas dapat dianalisis bahwa meskipun belum mencapai *ecoliteracy* yang operasional, minimal ketercapaian *ecoliteracy* siswa dalam transformasi *green* sudah mulai tertanam dengan cukup baik meskipun masih terus dilakukan upaya yang secara berkelanjutan.

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

- a. Kemampuan guru dalam mengembangkan model pembelajaran dalam kurikulum merdeka dalam mengintegrasikan konsep dan nilai-nilai lingkaran dalam mencapai keberhasilan pembelajaran 6 kriteria profil pelajar Pancasila khususnya *Ecoliteracy* melalui Transformasi Hijau, masih butuh waktu untuk menerapkan secara maksimal dan optimal, karena baru 1 tahun menerapkan kurikulum Merdeka.

- b. Ketercapaian *Ecoliteracy* Siswa dalam Transformasi *Green* sudah mulai tertanam dengan cukup baik meskipun masih terus dilakukan upaya yang secara berkelanjutan.

6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Altenburg, T., & Pegels, A. (2012). Sustainability-oriented innovation systems – managing the *green* transformation. *Innovation and Development*, 2(1), 5–22. <https://doi.org/10.1080/2157930x.2012.664037>
- Cheng, M., Shao, Z., Yang, C., & Tang, X. (2019). Analysis of coordinated development of energy and environment in China’s manufacturing industry under environmental regulation: A comparative study of sub-industries. *Sustainability (Switzerland)*, 11(22). <https://doi.org/10.3390/su11226510>
- Emma Aisbett, L. P. (2012). Environmental and Health Protections , or new Protectionism ? Determinants of SPS Notifications by WTO Members *. 1–31.
- Farhan, A. (2014). Pelaksanaan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) Terhadap Pengaruh Prestasi Belajar Siswa Kelas VII di SMP Negeri 241 Jakarta. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/24741>
- Hai-Ling Li, Xue-Hong Zhu, Jin-Yu Chen, F. J. (2019). Environmental regulations, environmental governance efficiency and the *green* transformation of China’s iron and steel enterprises. *Ecological Economics*, 165, 106397. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106397>
- Jian Hou, Thompson S.H. Teo, Fuli Zhou, Ming K. Lim, H. C. (2018). Does industrial *green* transformation successfully facilitate a decrease in carbon intensity in China? An environmental regulation perspective. *Journal of Cleaner Production*, 184, 1060–1071. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.311>
- Mani, M., & Wheeler, D. (1998). In search of pollution havens? Dirty industry in the world economy, 1960 to 1995. *Journal of Environment and Development*, 7(3), 215–247. <https://doi.org/10.1177/107049659800700302>
- Runde Gu, Chunfa Li, Yangyang Yang, J. Z. (2023). The impact of industrial digital transformation on *green* development efficiency considering the threshold effect of regional collaborative innovation: Evidence from the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration in China. *Journal of Cleaner Production*, 420, 138345. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138345>
- Universitas Negeri Jakarta. (2020). Rencana Induk Penelitian 2021-2025. In *Tunas Agraria* (Vol. 3, Issue 3). <https://doi.org/10.31292/jta.v3i3.129>