

Analisis Pendidikan Karakter Pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar

Fina Dwi Sastafiana¹, Eni Setyowati²

¹ Mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

² Dosen Tetap Pascasarjana UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Article Info

Article history:

Received September 10, 2023

Revised September 15, 2023

Accepted October 24, 2023

Keywords:

Character Education
Science Subjects

ABSTRACT

Character education in the learning process is a process of forming students' character in introducing ethical values. So, in the science learning process, teachers play a very important role in developing character education as the internalization of students' character through the learning process. This research was carried out using a literature review research method which provides output on existing data, as well as an explanation of a discovery so that it can be used as an example for research studies in compiling or creating a clear discussion of the content of the problem to be researched. The aim of this research is to conduct an in-depth analysis of character education in science subjects. This analysis involves an in-depth understanding of the planning stages prepared by teachers in the character education process, the application of character education to students, and the process of assessing student character education. The results of this research show that in science learning a lot is done to shape students' characters such as honesty, discipline, hard work, thoroughness, and increasing curiosity.

Corresponding Author:

Fina Dwi Sastafiana

finasastafiana@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sistem yang mampu mengembangkan segala potensi yang dimiliki manusia. Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses dalam pembentukan kepribadian manusia yang berkarakter. Indonesia saat ini saat mengedepankan pendidikan karakter. Pendidikan karakter merupakan pembelajaran yang dapat mengembangkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa pada diri siswa agar memiliki nilai dan karakter[1].

Pendidikan sebagai sarana membentuk penerus bangsa yang berintelektual dengan tujuan mampu melahirkan generasi muda yang berkualitas, melalui pendidikan karakter disetiap aspek pembelajaran diharapkan dapat menunjang terciptanya insan yang tidak hanya cerdas secara intelektual namun cerdas akan moral dan sosialnya sehingga patut disebut dengan insan yang berkarakter.

Pendidikan karakter harus dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan yang melibatkan seluruh aspek baik pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimulai sejak usia sekolah dasar. Selain itu pembentukan karakter sangat membutuhkan perhatian baik oleh pemerintah, masyarakat, keluarga, maupun sekolah. Sekolah merupakan tempat yang strategis dalam membentuk karakter siswa, melalui pendidikan karakter ini diharapkan peserta didik mampu secara mandiri menggunakan pengetahuannya, mengkaji dan menginternalisasi nilai-nilai karakter dan akhlak mulia sehingga nantinya dapat termanifestasikan dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat.

Pendidikan karakter di sekolah pada awalnya hanya dibebankan pada mata pelajaran pendidikan agama dan pendidikan kewarganegaraan. Namun pada kenyataannya penanaman dan pembentukan karakter melalui

dua mata pelajaran itu saja tidak cukup. Maka sudah seharusnya semua mata pelajaran bertanggung jawab terhadap nilai-nilai keimanan, ketakwaan dan akhlak mulia, termasuk diantaranya mata pelajaran IPA[2].

Mata Pelajaran IPA merupakan ilmu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah. Menurut standar mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar dinyatakan bahwa IPA merupakan ilmu alam secara sistematis berisi kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip dan proses penemuan. Sedangkan tujuan dari pembelajaran IPA di Sekolah Dasar ialah agar siswa mempunyai kemampuan untuk yakin kepada Tuhan berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaannya; mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan karakter oleh guru kepada peserta didik salah satunya dapat dilaksanakan melalui mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, dimana dengan mengintegrasikan pendidikan karakter ke dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan kesan bahwa dalam pembelajaran IPA sebenarnya terdapat nilai-nilai karakter yang belum disadari dan perlu digali yang nantinya dapat dioptimalkan dalam membangun karakter peserta didik. Mata pelajaran IPA banyak sekali menyimpan nilai - nilai yang bisa dikembangkan dalam kehidupan diantaranya nilai kejujuran, rasa ingin tahu, serta keterbukaan karena pelajaran IPA biasanya diajarkan dengan pendekatan ilmiah dimana terdapat langkah-langkah observasi, eksperimen, mengolah informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasi, dan menguji hipotesis. Pada langkah-langkah pendekatan ilmiah mengajarkan siswa dalam membentuk karakter kejujuran, disiplin, kerja keras, dan ingin tahu.

Pendidikan karakter dalam proses pembelajaran merupakan proses pembentukan watak peserta didik dalam pengenalan nilai-nilai etika. Sehingga dalam proses pembelajaran IPA inilah guru sangat berperan penting untuk dapat mengembangkan pendidikan karakter sebagai penginternalisasian karakter peserta didik melalui proses pembelajaran tersebut.

Dalam konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap pendidikan karakter dalam mata pelajaran IPA. Analisis ini melibatkan pemahaman mendalam terhadap tahap perencanaan yang disiapkan oleh guru dalam proses pendidikan karakter, penerapan pendidikan karakter pada siswa, dan proses penilaian pendidikan karakter siswa. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berharga bagi para pendidik dalam meningkatkan penerapan pendidikan karakter pada mata pelajaran IPA, sehingga mampu memperkuat landasan pemahaman ilmiah mereka serta memperkaya proses pembelajaran ditingkat Sekolah Dasar.

2. METODE

Penelitian ini dibuat dalam metode penelitian literatur review yang mana memberikan output terhadap data yang ada, serta penjabaran dari suatu penemuan sehingga dapat dijadikan suatu contoh untuk kajian penelitian dalam menyusun atau membuat pembahasan yang jelas dari isi masalah yang akan diteliti. Penulis mencari data atau bahan literatur dari jurnal atau artikel dan juga referensi dari buku sehingga dapat dijadikan suatu landasan yang kuat dalam isi atau pembahasan [3]. Dari penelitian ini adapun isi terkait dengan analisis pendidikan karakter pada mata pelajaran IPA. Dalam penggunaannya mencari dan mengumpulkan beberapa jurnal-jurnal serta diambil beberapa kesimpulan lalu ditelaah secara mendalam melalui cara yang rinci agar terdapat suatu hasil akhir yang baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan karakter dapat dilaksanakan salah satunya melalui pembelajaran IPA. Dimana dengan mengintegrasikan pendidikan karakter ke dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan kesan ternyata didalam pembelajaran IPA terdapat banyak nilai-nilai karakter yang belum disadari dan harus digali dan dapat dioptimalkan dalam membangun karakter peserta didik. Di dalam pembelajaran IPA terdapat banyak sekali nilai-nilai yang dapat dikembangkan di dalam kehidupan sehari-hari misalnya nilai kejujuran, keterbukaan serta rasa ingin tahu dikarenakan dalam mata pelajaran IPA seorang pendidik biasanya mengajarkan pembelajaran dengan cara pendekatan ilmiah yang biasanya berisikan tentang observasi, bagaimana beres eksperimen akan sesuatu, atau menganalisis suatu hal. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam pembentukan karakter dimana dalam cara pendekatan ilmiah tersebut dapat membantu peserta didik dalam membentuk watak yang baik, seperti membentuk karakter kejujuran, disiplin, religius, kerja sama, kerja keras serta rasa ingin tahu yang tinggi apabila pembentukan karakter ini dilakukan sejak sekolah dasar.

Pembelajaran IPA ini bisa dilaksanakan dalam berbagai metode, pendekatan, dan model pembelajaran yang tepat yaitu dengan pengalaman langsung sebab IPA adalah bagian dari kehidupan makhluk hidup. Dalam pembentukan karakter ini dapat dibentuk dan diperkuat melalui pendidikan dan dapat dicapai dalam lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Seorang individu dapat disebut berkarakter jika ia dapat masuk ke dalam nilai-nilai dan kepercayaan masyarakat serta dapat dijadikan sebagai kekuatan moral dalam dirinya[4].

Berbicara tentang alam erat kaitannya dengan mata Pelajaran IPA atau sains. Alam dengan segala gejala didalamnya tentu menimbulkan pertanyaan bagi siswa tentang apa dan mengapa itu bisa terjadi. Dalam literasi sains dikatakan bahwa seseorang akan memikirkan gejala-gejala alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan bertanya serta menemukan solusinya. Seperti mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) yang berbicara tentang matahari dan manfaatnya bagi bumi, tentu ada pertanyaan tentang dari mana asalnya sehingga matahari itu bisa ada dan mampu menyinarai bumi, karena pada dasarnya manusia memiliki rasa keingintahuan yang cukup tinggi. Sehingga, Keingintahuan siswa secara fundamental dari segala gejala alam yang mereka pelajari, jika dikaitkan dengan akhlak terhadap alam harus berlandaskan Al-Qur'an, terutama SD yang berbasis Agama Islam [5].

Pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan bermacam-macam metode, pendekatan, dan model pembelajaran yang cocok yaitu melalui pengalaman langsung (*learning by doing*) karena IPA merupakan bagian dari kehidupan manusia. Pembelajaran langsung berpusat pada siswa dan dapat memperkuat daya ingat siswa. Pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah yang melibatkan ketiga hakikat IPA, mensyaratkan bahwa pembelajaran tidak sekedar perolehan ilmu pengetahuan yang berupa fakta, konsep, maupun prinsip tetapi juga mengedepankan proses dan sikap ilmiah [6].

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebenarnya tidak terlepas dengan pengembangan karakter. Karakter yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah objektif (*objectivity*), teliti (*accuracy*), tepat (*precision*), mencari kebenaran (*pursuit of truth*), pemecahan masalah (*problem solving*), keselamatan dan resiko (*protect human life: safety and risk*), manusiawi (*regard human significance*), kejujuran intelektual (*intellectual honesty*), kejujuran akademik (*academic honesty*), berani (*courage*), rendah hati (*humility*), pengambilan keputusan (*decision-making*), kesediaan menunda keputusan (*willingness to suspend judgment*), inkuiri sains (*scientific inquiry: being fair and just*), bertanya tentang semua hal (*questioning of all thing*), memverifikasi (*demand for verification*), menjunjung tinggi logika (*respect for logic*), integritas (*integrity*), tekun/gigih (*diligence*), ulet (*persistence*), ingin tahu (*curiosity*), berpikiran terbuka (*open-mindedness*), evaluasi alternatif secara kritis (*critical evaluation of alternatives*) dan imajinasi (*imagination*) [7]. Karakter tersebut terwujud pada diri seseorang maka diperlukan pembiasaan dalam kehidupan sehari-hari, baik melalui pendidikan di rumah maupun pendidikan sekolah, yang disebut dengan pendidikan karakter.

Penelitian yang dilakukan oleh Retnosari, dalam pembentukan karakter dalam mata pelajaran IPA ini melalui berbagai proses akademik seperti perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan yang disiapkan oleh guru dalam proses pendidikan karakter dilakukan dengan menyusun silabus dan RPP sebagai persiapan dalam proses pengajaran. Hasil analisis data menunjukkan bahwa guru merencanakan pendidikan karakter dalam pembelajaran yaitu dengan menyiapkan silabus, RPP, dan bahan ajar yang berwawasan pendidikan karakter. Dalam menyusun silabus dan RPP yang dipersiapkan guru dengan mencantumkan nilai-nilai karakter yang diharapkan [1]. Disisi lain dalam menyusun perencanaan yang berkarakter, guru mengembangkan indikator berkaitan dengan pencapaian siswa dalam hal karakter yang disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, kemudian menentukan langkah-langkah pembelajaran yang mampu menciptakan suasana kelas yang kondusif dimana semua siswa berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, sehingga dari setiap kegiatan yang dirancang dapat menanamkan karakter-karakter yang diharapkan pada diri peserta didik. Selanjutnya menyiapkan penilaian yang dapat mengukur perkembangan kepribadian peserta didik. Perencanaan merupakan salah satu faktor pendukung tercapainya pendidikan karakter. Proses perencanaan yang baik akan membantu guru mencapai tujuan pembelajaran.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Maisyaroh, mata pelajaran IPA adalah suatu mata pelajaran yang memuat kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya. Dari definisi tersebut, kita dapat mengetahui bahwa dalam pembelajaran IPA juga berperan dalam penanaman nilai-nilai pendidikan karakter yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik setelah melakukan sebuah proses pembelajaran. Adapun mata pelajaran IPA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut : [2]. 1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya 2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari 3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling memengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat 4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan 5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam 6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan 7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

Hasil penelitian yang dilakukan Adi Winanto bahwa konsep pembelajaran IPA berbasis pendidikan karakter ini adalah memasukkan nilai-nilai pendidikan karakter yang telah ditetapkan oleh Kemdiknas ke

dalam pembelajaran dengan model *group investigation* serta mensinkronisasikan nilai sikap ilmiah (*scientific attitude*) yang menjadi karakteristik dalam belajar IPA. Nilai-nilai pendidikan karakter dan sikap ilmiah yang sepadan dapat diintegrasikan dalam pembelajaran baik secara langsung oleh guru maupun secara tidak langsung melalui proses belajar yang dilakukan siswa melalui kerja tim atau kelompok [8].

Rancangan pembelajaran IPA berbasis pendidikan karakter tersebut menunjukkan adanya pengintegrasian nilai-nilai pendidikan karakter ke dalam tiap-tiap tahap pembelajaran model *group investigation*. Sikap ilmiah juga sudah terintegrasi ke dalam nilai-nilai karakter yang ada. Sebagai contoh sikap ilmiah keingintahuan (*curiosity*) sama dengan nilai karakter rasa ingin tahu. Sikap ilmiah objektif dan jujur (*intellektual honesty*) terintegrasi ke dalam nilai karakter kejujuran. Sikap ilmiah berpikir kritis (*critical mindedness*) dan menemukan (*inventiveness*) terintegrasi ke dalam nilai karakter kreatif. Demikian juga dengan sikap ilmiah berpikiran terbuka (*open mindedness*) tersirat ke dalam nilai karakter toleransi. Berani mengambil risiko (*risk taking*) termodifikasi ke dalam nilai karakter kerja keras dan peduli sosial. Sedangkan sikap ilmiah rendah hati (*humility*) tersirat ke dalam nilai karakter toleransi dan demokratis. Sikap ilmiah bertanggungjawab (*responsibility*) sama dengan nilai karakter tanggung jawab. Sedangkan nilai karakter religius dapat diwujudkan dan dikembangkan pada saat siswa mensyukuri alam atau segala sesuatu yang telah Tuhan ciptakan untuk kebaikan manusia ini. Demikian juga dengan karakter cinta tanah air bisa dikaitkan dengan kekayaan sumber daya alam yang dimiliki Indonesia. Siswa bisa disadarkan dengan fakta yang ada melalui penyelidikannya terhadap kenyataan ini [8].

Dalam penelitian yang dilakukan Sundari meliputi : 1. Tahap perencanaan, pada komponen RPP yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup, karakter yang muncul ialah religius, logis, kritis, memecahkan masalah, peduli lingkungan, percaya diri, kreatif, jujur, rasa ingin tahu, cinta ilmu pengetahuan, bertanggung jawab, menghargai perbedaan pendapat, dan gemar membaca 2. Tahap pelaksanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang dianalisis terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada Pelaksanaan pembelajaran komponen karakter yang muncul ialah rasa ingin tahu, cinta ilmu pengetahuan, logis, disiplin, kritis, kreatif, percaya diri, menghargai perbedaan pendapat, jujur, peduli lingkungan, bertanggungjawab, mandiri, religius, memecahkan masalah, mampu berkarya, dan gemar membaca 3. Evaluasi pembelajaran, Pada evaluasi pembelajaran komponen karakter yang paling sering muncul pada siswa adalah jujur, religius, menghargai perbedaan pendapat, mampu berkarya, percaya diri, bertanggung jawab, disiplin, cinta ilmu pengetahuan, kreatif, memecahkan masalah, ingin tahu, dan logis, gemar membaca, mandiri, peduli lingkungan, dan kritis [9].

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Atmojo Melalui pembelajaran IPA bervisi SETS ini siswa akan lebih aktif dalam belajar sehingga suasana belajar menjadi lebih fun dan penuh semangat ingin tahu, kerjasama, mencari, memahami, menemukan, dan membangun pengetahuan baru atas dasar pengetahuan awal dan melalui interaksi dengan teman sebaya. Pembelajaran IPA bervisi SETS di pilih sebagai alternatif untuk diimplementasikan di Sekolah Dasar dengan harapan akan dapat mengoptimalkan dan menanamkan nilai karakter bagi siswa untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari [10].

4. KESIMPULAN

Pendidikan karakter harus dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan yang melibatkan seluruh aspek baik pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimulai sejak usia sekolah dasar. Selain itu pembentukan karakter sangat membutuhkan perhatian baik oleh pemerintah, masyarakat, keluarga, maupun sekolah. Mata Pelajaran IPA merupakan ilmu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah.

Pendidikan karakter dapat dilaksanakan salah satunya melalui pembelajaran IPA. Dimana dengan mengintegrasikan pendidikan karakter ke dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan kesan ternyata didalam pembelajaran IPA terdapat banyak nilai-nilai karakter yang belum disadari dan harus digali dan dapat dioptimalkan dalam membangun karakter peserta didik. Di dalam pembelajaran IPA terdapat banyak sekali nilai-nilai yang dapat dikembangkan di dalam kehidupan sehari-hari misalnya nilai kejujuran, keterbukaan serta rasa ingin tahu dikarenakan dalam mata pelajaran IPA seorang pendidik biasanya mengajarkan pembelajaran dengan cara pendekatan ilmiah yang biasanya berisikan tentang observasi, bagaimana beres eksperimen akan sesuatu, atau menganalisis suatu hal. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam pembentukan karakter dimana dalam cara pendekatan ilmiah tersebut dapat membantu peserta didik dalam membentuk watak yang baik, seperti membentuk karakter kejujuran, disiplin, religius, kerja sama, kerja keras serta rasa ingin tahu yang tinggi apabila pembentukan karakter ini dilakukan sejak sekolah dasar.

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang mendalam kepada orang tua tercinta, ayah dan ibu, yang senantiasa mencurahkan kasih sayang tanpa batas serta memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan penelitian ini.. Penghargaan khusus penulis tujukan kepada Ibu Dr. Eni Setyowati, S.d., MM

dan Bapak Dr. Agus Purwowidodo, M.Pd yang dengan kesabaran luar biasa membimbing dan mengarahkan penulis hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Bimbingan dan arahan yang diberikan sangat berarti bagi keberhasilan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] D. Retnosari, S. Ab, and M. Hr, "Pendidikan Karakter Pada Proses Pembelajaran Ipa Oleh Guru Sdn Unggul Lampeuneurut Aceh Besar," *J. Ilm. Pendidik. Guru Sekol. Dasar FKIP Unsyiah*, vol. 2, no. 4, pp. 1–7, 2017.
- [2] F. Z. Maisyaroh and Miterianifa, "Pendidikan Karakater Siswa Dalam Pembelajaran IPA Abad 21," *J. Nat. Sci. Learn.*, vol. 2, no. 2, pp. 75–82, 2023.
- [3] W. Andriani, "Penggunaan Metode Sistematis Literatur Review dalam Penelitian Ilmu Sosiologi," *J. PTK dan Pendidik.*, vol. 7, no. 2, 2022, doi: 10.18592/ptk.v7i2.5632.
- [4] Durrotunnisa and H. R. Nur, "Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 3(2), 524–532, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- [5] R. Srinawati, R. Jusuf, and T. Abdullah, "Analisis Pembentukan Karakter Siswa dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Al- Qur ' an di SD Islamiyah Kota Ternate," vol. 21, no. 3, pp. 689–697, 2023.
- [6] P. Putra, "Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA di MIN Pemangkat Kabupaten Sambas Kalimantan Barat," *JIP J. Ilm. PGMI*, vol. 3, no. 1, pp. 49–61, 2017, doi: 10.19109/jip.v3i1.1377.
- [7] S. Yunus, N. Anugra, and St. Humairah Syarif, "Analisis Muatan Pendidikan Karakter dalam Buku Teks Pelajaran IPA Kurikulum 2013 pada Materi Biologi Kelas VIII," *EDUKIMBIOSIS J. Pendidik. IPA*, vol. 1, no. 2, pp. 30–35, 2022, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- [8] A. Winanto, "Pendidikan Karakter Di Dalam Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar Melalui Model Group Investigation," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. PGSD UMS HDPGSDI Wil. Jawa*, vol. 2, pp. 1–7, 2016, [Online]. Available: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/9059/5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [9] S. F. Sundari, "Analisis pengembangan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA," *J. Pendidik.*, vol. 2, no. 1209, pp. 1–12, 2014, [Online]. Available: <https://repository.unpak.ac.id/tukangna/repo/file/files-20170919104910.pdf>
- [10] S. E. Atmojo, "Pendidikan karakter melalui pembelajaran ipa bervisi," *PGSD FKIP Univ. PGRI Yogyakarta*.