

## APLIKASI *PLANTNET PLANT IDENTIFICATION* DAPAT MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA KELAS X MIPA

Misfahul Faridloh<sup>\*1</sup>, Sri Hartati<sup>2</sup>, Tri Cahyanto<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

<sup>3</sup> Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

[\\*misemisfahul20@gmail.com](mailto:misemisfahul20@gmail.com)

**Abstract.** The use of applications in the learning process is still rarely done because they are considered ineffective because students spend more time on their cellphones. This research aims to determine the influence of the application *PlantNet Plant Identification* in improving students' science process skills. The method used is *Like an experiment* with a quantitative approach with Technique *purposive sampling*. The research results are useful as a benchmark for a better learning process, and the use of technology in the learning process really helps students become more active. Data was obtained through a science process skills test in the form of multiple choices. The research results showed that the N-Gain score obtained was 0.53 in the medium category. The data produced in the research was not normally distributed and homogeneous, so tests were carried out *Nonparametric Mann Whitney* and produces a significance value of 0.026. This value is less than the significance level of  $0.026 < 0.05$ , so it can be concluded that the application *PlantNet Plant Identification* can improve science process skills in class X MIPA students.

**Keywords:** Application *PlantNet Plant Identification*, *Blended Learning*, Science Process Skills

**Abstrak.** Penggunaan aplikasi pada proses pembelajaran masih jarang dilakukan karena dianggap tidak efektif karena siswa lebih banyak menghabiskan waktu dengan ponselnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Aplikasi *PlantNet Plant Identification* dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Metode yang digunakan adalah *Quasi Experiment* dengan pendekatan kuantitatif dengan Teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian bermanfaat untuk menjadi tolak ukur proses pembelajaran agar lebih baik, serta penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran sangat membantu siswa menjadi lebih aktif. Data diperoleh melalui tes keterampilan proses sains yang berbentuk pilihan ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor N- Gain yang didapatkan yaitu sebesar 0,53 dengan kategori sedang. Data yang dihasilkan pada penelitian bersifat berdistribusi tidak normal dan homogen, sehingga dilakukan uji *Nonparametric Mann Whitney* dan menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,026. Nilai tersebut kurang dari taraf signifikansi  $0,026 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *PlantNet Plant Identification* dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas X MIPA.

**Kata kunci:** Aplikasi *PlantNet Plant Identification*, *Blended Learning*, Keterampilan Proses Sains

### PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses yang melibatkan individu, masyarakat individu ataupun komunitas nasional. Pembelajaran ini dapat dilihat sebagai upaya membantu anak menjadi dewasa jasmani dan rohani melalui interaksi lingkungannya dengan alam semenjak sejak lahir (Nurkholis, 2013). Dalam proses pembelajaran diperlukan beberapa persiapan yang memang menunjang keberhasilan pembelajaran mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya yaitu pemilihan model pembelajaran yang tepat. *Blended learning* merupakan metode belajar yang menggabungkan dua atau lebih metode dan pendekatan dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. *Blended learning* ini dianggap sangat sesuai digunakan dikarenakan

metode ini akan membuat siswa belajar dengan suasana baru dan tidak membosankan (Nurlian Nasution, 2019).

Pembelajaran IPA dan pengembangan keterampilan proses sains ini merupakan dua hal yang saling berhubungan. Pengembangan keterampilan proses sains ini merupakan tujuan yang harus dicapai untuk seseorang yang akan menjadi ilmuwan, keterampilan proses sains ini merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh ilmuwan yang akan melakukan penelitian. Proses pengajaran dalam memberikan keterampilan proses sains pada siswa ini seringkali mengalami kegagalan tetapi terdapat bukti keberhasilan jika jenis pembelajaran yang digunakan sesuai serta dibantu oleh media pembelajaran yang menunjang keterampilan proses sains tersebut (Rowe, 2012).

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang terdapat dalam sistem pembelajaran, mempunyai fungsi sebagai sarana komunikasi non-verbal. Sebagai salah satu komponen system, berarti media mutlak harus ada atau harus dimanfaatkan di dalam setiap proses pembelajaran. Dikatakan demikian sebab jika salah satu komponen itu tidak ada maka hasil yang diperoleh tidak akan maksimal. Sehingga pemilihan media yang tepat juga akan berpengaruh pada proses pembelajaran terutama pada peserta didik, media yang tepat akan meningkatkan minat belajar pada siswa dan siswa akan belajar dengan baik serta sungguh-sungguh sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan mudah (Ina Magdalena, 2021).

Terlepas dari bentuk-bentuk dan jenis media dalam Pendidikan, dan terkait dengan masalah pemilihan media, menurut Djamarah (2013) semuanya akan berpulang pada guru, dalam arti bagaimana guru memilih media yang tepat berdasarkan pertimbangan yang hati-hati agar proses pembelajaran dapat mencapai tujuannya secara efektif dan efisien. Semua itu Kembali berpulang pada keterampilan guru dalam memilih dan merancang media yang tepat dan benar. Pada penelitian ini, media yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran adalah aplikasi *PlantNet Plant Identification* yang bisa diinstall dalam *smartphone* peserta didik masing-masing.

Aplikasi *PlantNet Plant Identification* adalah teknologi yang dirancang untuk memecahkan masalah dalam mengidentifikasi tanaman yang terdapat di lingkungan sekitar. Aplikasi ini sangat sederhana dan mudah untuk digunakan, sehingga peserta didik tidak akan merasakan banyak tekanan pada saat menggunakan aplikasi ini. Aplikasi *PlantNet Plant Identification* memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam berbagai kegiatan observasi dan eksperimen. Dalam hal ini, siswa didorong untuk terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan keterampilan proses sains seperti observasi, klasifikasi, pemilihan variabel, perumusan hipotesis, dan konstruksinya. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut, diharapkan aplikasi ini dapat mengembangkan keterampilan proses sains (KPS). Kompetensi Ilmiah adalah keterampilan yang dirancang bagi siswa untuk mengeksplorasi realitas dan mengembangkan gagasan dengan kompetensi ilmiah dan sifat logis, melibatkan siswa dengan cara yang mudah. Namun, kapasitas pemrosesan ilmiah yang rendah juga umum terjadi di kalangan siswa sekolah (Devi, 2011). Tujuan penggunaan aplikasi ini dalam pembelajaran *Blended Learning* adalah agar siswa dapat mengembangkan indikator atau aspek keterampilan proses sainsnya. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk mengamati secara langsung objek pembelajaran.

Siswa harus mampu memperoleh pengetahuan ilmiah dengan proses berfikir, menganalisis dan menafsirkan fakta-fakta yang diamati. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru yang mampu memicu proses berfikir, menganalisis dan menyimpulkan pada diri siswa. Pendekatan proses ini dirancang untuk mencapai tujuan dalam pengajaran sains,

pendekatan sains menghadirkan instruksi dalam sains dengan cara yang melatih kemampuan siswa baik secara intelektual dan otentik secara ilmiah. Pendekatan ini mencakup metode pembelajaran sains lainnya dan terutama berbasis aktivitas atau pengamatan secara langsung pada objek pembelajaran, hal ini dianggap lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Jack, 2013).

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kuantitatif. Populasi target pada penelitian ini merupakan siswa kelas X MIPA di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Majalengka pada tahun 2022/ 2023 yang berjumlah 144 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik purposive sampling. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X MIPA 1 berjumlah 36 orang.

Teknik pengumpulan data didapatkan dengan menggunakan tes posttest dan pretest keterampilan proses sains, dimana soalnya berbentuk pilihan ganda. Instrument soal keterampilan proses sains ini digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap soal keterampilan proses sains pada materi plantae, selanjutnya hasil data pretest dan posttest diolah menggunakan uji statistik untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains pada siswa setelah diberikan perlakuan. Uji analisis datanya dengan menggunakan uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji *Non Parametric Mann-Whitney* dikarenakan data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan proses sains siswa pada materi Plantae diukur menggunakan tes tertulis yang mengacu terhadap indikator keterampilan proses sains. Tes tertulis tersebut berbentuk soal pilihan ganda yang berjumlah 20 soal dengan indikator kemampuan keterampilan proses sains berupa tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). Adapun Perolehan Nilai Pretest dan Posttest baik dari kelas eksperimen maupun kelas control di sajikan dalam Tabel 1 dan 2 dibawah ini.

**Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen**

Data	Eksperimen		Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai terkecil	40	75	30	70
Nilai terbesar	70	95	75	85
Rata- rata	55	79	53	76

Berdasarkan Tabel 1 berdasarkan data tersebut, terlihat adanya perbedaan perolehan nilai tes setelah dan sebelum pemberian perlakuan pada kelas eksperimen. Pada Tabel 1 juga diketahui kelas kontrol juga mengalami perubahan rata- rata pretest dan posttest. Dari populasi tersebut diperoleh nilai pretest terbesar adalah 75 dan nilai pretest terkecil adalah 30 dengan rata- rata 53. Adapun untuk nilai posttest kelas kontrol terbesar didapatkan nilai 85 dan nilai terkecilnya 70 dengan rata- rata 76. Berdasarkan data tersebut, terlihat adanya perbedaan perolehan nilai tes setelah dan sebelum pemberian perlakuan pada kelas control.

Setelah mendapatkan nilai *Pretest dan posttest* yang telah disajikan pada Tabel sebelumnya, peneliti melakukan Analisa terhadap skor yang diperoleh. Analisa yang digunakan adalah uji normalitas Gain atau N- Gain. Uji ini digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan aplikasi *PlantNet Plant Identification*. (Mirani Oktavia, 2019). Hasil perhitungan N- Gain terhadap perolehan skor pretest dan posttest disajikan dalam Tabel 3 berikut.

**Tabel 2. Data Hasil Uji N- Gain**

Kelas	N- Gain	Kategori
<b>Eskperiment</b>	0,53	Sedang/ Cukup Efektif
<b>Kontrol</b>	0,47	Sedang/ Cukup Efektif

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan keterampilan proses sains siswa baik sebelum ataupun sesudah perlakuan yaitu dengan menghitung N- Gain. Berdasarkan Tabel 3 hal ini ditunjukkan oleh rata- rata nilai posttest pada kelas eksperimen yang mengalami peningkatan dari rata- rata nilai pretest sebesar 0,53. Hasil N- Gain dengan nilai  $0,30 \leq N- Gain \leq 0,70$  termasuk dalam kategori sedang atau bisa disebut dengan cukup efektif. Berdasarkan data tersebut, maka peningkatan kemampuan keterampilan proses sains pada kelas eksperimen termasuk ke dalam kategori sedang. Sedangkan, pada kelas kontrol kelas yang tidak diberikan perlakuan penggunaan aplikasi *PlantNet Plant Identification* memperoleh rata- rata nilai posttest meningkat dibandingkan dengan nilai rata- rata pretest sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Nilai N- Gain pada kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan dengan kelas kontrol pada peningkatan keterampilan proses sains.

Adapun hasil rekapitulasi pencapaian indikator kemampuan keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 3. Rekapitulasi Rata- rata Pencapaian Indikator kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa**

Indikator	Eksperimen	Kriteria	Kontrol	Kriteria
<b>Mengamati</b>	0,45	Sedang	0,43	Sedang
<b>Mengklasifikasikan</b>	0,53	Sedang	0,58	Sedang
<b>Merumuskan Hipotesis</b>	0,58	Sedang	0,58	Sedang
<b>Merencanakan percobaan</b>	0,54	Sedang	0,63	Sedang
<b>Menerapkan Konsep</b>	0,64	Sedang	0,51	Sedang
<b>Berkomunikasi</b>	0,30	Sedang	0,30	Sedang
<b>Rata- rata</b>	0,50	Sedang	0,50	Sedang

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 3, diketahui rata- rata nilai N- Gain tertinggi kemampuan keterampilan proses sains siswa yaitu terdapat pada indikator menerapkan konsep untuk kelas eksperimen dengan nilai N- Gain 0,64 dan pada indikator merencanakan percobaan pada kelas kontrol dengan nilai N- Gain 0,63. Sedangkan nilai N- Gain terendah pada indikator keterampilan proses sains terdapat pada indikator berkomunikasi dengan nilai N- Gain 0,30 baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan keterampilan proses sains siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama- sama mengalami peningkatan.

Pengukuran perbedaan keterampilan proses sains pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji statistik, uji ini dilakukan dengan menentukan hipotesis penelitian. Untuk menentukan hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji prasyarat, dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis.

### 1.1 Uji Normalitas

Analisis uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini dengan jumlah sampel sebanyak 64 siswa, maka uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan data Kolmogorov Smirnov melalui software SPSS versi 26. Adapun uji normalitas data post- test pada kelas control maupun kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Uji Normalitas Nilai Pre- Test dan Post- Test**

Aspek yang diuji	Normalitas <i>Kolmogrov- Smirnova</i> $\alpha = 0,05$		
	<b>Keterampilan Proses Sains</b>	Eksperimen	Sig. 0.00
	Kontrol	Sig. 0.01	Tidak Berdistribusi Normal

Berdasarkan data uji normalitas pada Tabel 4, data tersebut didapatkan bahwa data yang berdistribusi normal hanya pada data nilai pretest saja baik itu pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol, sedangkan pada nilai posttest didapatkan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas control. Hal tersebut dikarenakan pada nilai pretest kelas eksperimen didapatkan nilai signifikansi 0,06 > 0,05 dan nilai pretest pada kelas control mendapatkan nilai signifikansi 0,09 > 0,05, kedua nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ . Sedangkan pada nilai posttest nilai signifikansi nya lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ . Pada nilai posttest eksperimen 0,00 < 0,05 dan pada kelas control nilai signifikansi nya didapatkan 0,01 < 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal. Menurut Sudjana (2013), jika nilai probabilitas atau signifikansi lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $p > 0,05$ ), maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai probabilitas atau signifikansi lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $p < 0,05$ ), maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

### 1.2 Uji Homogenitas

Analisis data uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu data memiliki variansi nilai yang homogen atau tidak. Pada penelitian uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan data uji Levene melalui software SPSS versi 26. Adapun uji homogenitas data post- test pada kelas control maupun kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Uji Homogenitas**

Aspek yang diuji	Homogenitas <i>Levene</i> $\alpha = 0,05$		
	<b>Keterampilan Proses Sains</b>	Eksperimen	Sig. 0,201
	Kontrol		

Berdasarkan data uji homogenitas pada tabel 5, pada data posttest dari kedua kelas memperoleh bahwa data tersebut memiliki data yang homogen, karena memiliki nilai probabilitas atau nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  memperoleh nilai  $0,201 > 0,05$ . Menurut Sudjana (2010), jika nilai probabilitas atau nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $p > 0,05$ ), maka varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama (homogen). Sebaliknya jika nilai probabilitas atau signifikansi lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $p < 0,05$ ), maka varian data dari dua atau lebih kelompok data adalah tidak sama atau tidak homogen.

### 1.3 Uji Man- Whitney

Berdasarkan uji prasyarat diatas, pada Tabel 4 dan Tabel 5 data keterampilan proses sains siswa berdistribusi tidak normal dan homogen. Maka demikian, dikarenakan data tidak berdistribusi normal digunakan uji Nonparametric Mann Whitney yang disajikan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Uji Man- Whitney**

Aspek yang diuji	<i>Nonparametric Mann Whitney</i>		
	$\alpha = 0,05$		
<b>Keterampilan Proses Sains</b>	Eksperimen	Sig. 0,026	H <sub>1</sub> diterima
	Kontrol		

Dari pengolahan data yang disajikan pada Tabel 6 hasil keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas control menunjukkan hasil nilai signifikansi  $\alpha$  uji *Nonparametric Mann Whitney* adalah 0,026. Nilai tersebut kurang dari taraf signifikansi. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari uji keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan paparan pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena peningkatan skor posttest yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan posttest pada kelas kontrol. Perbedaan yang signifikan ini dipengaruhi oleh adanya perbedaan pembelajaran siswa yang menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantu aplikasi *PlantNet Plant Identification*. Hal ini disebabkan pada model pembelajaran *Blended learning* berbantu aplikasi *PlantNet Plant Identification* ini memiliki kelebihan dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Annurrahman (2019) bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran.

Penggunaan model pembelajaran *blended learning* berbantu aplikasi *PlantNet Plant Identification* dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran seperti aplikasi *PlantNet Plant Identification* menimbulkan rasa ingin tahu siswa terhadap penggunaan aplikasi tersebut, Sehingga pembelajaran akan berpusat pada peserta didik. Hal tersebut merupakan salah satu kelebihan dari model *Blended learning*. Adapun kelebihan model *blended learning* diantaranya: 1) siswa lebih memiliki kebebasan untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri, 2) siswa dapat mendiskusikan materi pelajaran dengan guru, 3) kegiatan belajar siswa tetap diawasi secara ketat oleh guru

agar tidak miskonsepsi, 4) guru dapat menggunakan internet untuk menambah materi pengayaan, 5) guru mampu menyelenggarakan kuis, memberikan komentar, dan memanfaatkan hasil kuis secara efektif, 6) siswa bisa berbagi sumber pembelajaran dengan siswa yang lain (Deklara Nanindya Wardani, 2018).

Hasil pengujian statistic dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap keterampilan proses sains siswa. Pengujian statistika terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *Nonparametric Mann Whitney* berdasarkan uji normalitas pada Tabel 5 skor pretest keterampilan proses sains pada kelas eksperimen berdistribusi normal dengan nilai signifikansi sebesar 0,06 dan untuk skor posttest keterampilan proses sains pada kelas eksperimen berdistribusi tidak normal dengan nilai signifikansi 0,00. Sedangkan skor pretest keterampilan proses sains pada kelas kontrol berdistribusi normal dengan nilai signifikansi sebesar 0,09 dan untuk skor posttest keterampilan proses sains pada kelas kontrol berdistribusi tidak normal dengan nilai signifikansi sebesar 0,01. Pada Tabel 6 uji homogenitas dihasilkan bahwa data keterampilan proses sains siswa berdistribusi homogen dengan nilai signifikansi sebesar 0,201. Dikarenakan hasil pada Tabel 5 dan 6 bersifat berdistribusi tidak normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji *Nonparametric Mann Whitney* pada hasil keterampilan proses sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari pengolahan data yang disajikan pada Tabel 7 hasil keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan hasil nilai signifikansi  $\alpha$  uji *Nonparametric Mann Whitney* adalah 0,026. Nilai tersebut kurang dari taraf signifikansi, maka dengan itu, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari uji keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada penelitian ini menggunakan media atau aplikasi untuk menunjang kelancaran pada proses pembelajaran, yaitu aplikasi *PlantNet Plant Identification*. Siswa menggunakan aplikasi ini untuk mengidentifikasi tumbuhan yang ditemukan di lingkungan sekitar, aplikasi ini digunakan untuk mengetahui klasifikasi dari tumbuhan. Aplikasi *PlantNet Plant Identification* ini digunakan dalam mengidentifikasi tumbuhan dengan cara memotret menggunakan smartphone. Menurut Adnan Muchsin (2021) mengatakan bahawa aplikasi PlantNet merupakan aplikasi yang terbuka untuk umum dan bisa diakses oleh siapa saja, dalam mengoperasikan aplikasi ini, dibutuhkan data internet yang tidak terlalu besar sehingga terjangkau oleh siapapun. Berdasarkan beberapa pertimbangan terdapat 4 indikator terkait fungsi PlantNet yang diobservasi yaitu: 1) Display/ tampilan, 2) fitur aplikasi, 3) kemudahan mengoperasikan dan 4) hasil identifikasi.

Penggunaan aplikasi *PlantNet Plant Identification* sebagai media pembelajaran pada model pembelajaran *Blended learning* menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih variative dan memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal tersebut terbukti dengan adanya peningkatan pada nilai pretest dan posttest siswa. Pemakaian media pada proses pembelajaran akan memberikan warna baru pada proses pembelajaran sehingga akan meningkatkan minat dan keinginan siswa, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh- pengaruh psikologis terhadap belajar. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran sangat membantu keefektivan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. (Falahudin, 2014). Menurut (Sungkono, 2010) media pembelajaran ialah salah satu factor yang penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh adanya perkembangan teknologi

dalam bidang Pendidikan yang menuntut efisiensi dan efektivitas yang optimal, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengurangi bahkan jika perlu hilangkan dominasi system penyampaian pelajaran yang bersifat verbalistic dengan cara menggunakan media pembelajaran. Pada prinsipnya,, media tersebut dipakai dalam proses pembelajaran dengan maksud untuk membuat cara berkomunikasi yang lebih efektif.

Hal ini menyebabkan model pembelajaran dengan menggunakan model *blended learning* berbantu aplikasi *plantnet plant identification* memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi *Plantae*. Pernyataan tersebut berdasarkan hasil perhitungan statistic dimana pada uji *nonparametric mann whitney* dihasilkan nilai signifikan nya kurang dari taraf signifikansi yaitu  $0,026 < 0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat diketahui bahwa *blended learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains (Sugeng Sutriyono, 2022, p. 42) mengungkapkan pembelajaran model *blended learning* memberikan siswa kebebasan untuk memperoleh umpan balik dari berbagai sumber belajar sebagai salah satu bentuk manfaat dari pembelajaran online.

*Blended learning* ini merupakan metode yang menciptakan lingkungan belajar yang cocok untuk siswa sekolah menengah, model ini juga dapat membuat pemahaman siswa menjadi lebih meluas dikarenakan dibantu dengan media teknologi dalam proses pembelajarannya. *Blended learning* menggabungkan dua lingkungan belajar yang mana banyak memberikan manfaat baik bagi siswa maupun bagi guru, siswa menjadi mudah dalam mencari infomasi mengenai materi pembelajaran dan guru juga dalam menjelaskan akan dibantu oleh media pembelajaran tersebut. Sehingga, pembelajaran akan berjalan dengan baik pada saat tatap muka ataupun pada saat diluar kelas (Dewa Gede Agung Putra Nugraha, 2019).

## KESIMPULAN

Pengaruh Aplikasi *PlantNet Plant Identification* dalam meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada materi *Plantae* memperoleh rata- rata skor N- Gain 0,53 dengan kriteria sedang atau cukup efektif. Peningkatan tertinggi pada indikator keterampilan proses sains terdapat pada indikator menerapkan konsep yaitu sebesar 0,64 dengan kriteria sedang. Pada kelas control peningkatan keterampilan proses sains siswa memperoleh rata- rata nilai N- Gain 0,47 dengan kriteria sedang, peningkatan tertinggi pada indikator keterampilan proses sains pada kelas control terdapat pada indikator merencanakan percobaan yaitu sebesar 0,63 dengan kriteria sedang. Hasil perhitungan uji Mann- Whitney menunjukkan *sig. 0,026 < 0,05* yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas control. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *blended learning* berbantu aplikasi *PlantNet Plant Identification* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (1992). *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoritis- Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *Tarbawy: Indonesian Journal of Islamic Education*, 19-32.

- Deklara Nanindya Wardani, A. J. (2018). Daya Tarik Pembelajaran Di Era 21 Dengan Blended Learning. *Jurnal Elektronik Univeritas Negeri Malang*, 13-18.
- Devi. (2011). *Keterampilan Proses Sains*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Dewa Gede Agung Putra Nugraha, I. W. (2019). Pengaruh model Pembelajaran Blended Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Kelancaran Prosedur Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 75-86.
- Djamarah. (1994). *Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faizah, K. (2016). Miskonsepsi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*, 115-128.
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 104-117.
- Ina Magdalena, A. F. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 312-325.
- Jack, G. U. (2013). The Influence of Identified Student School Variabels On Student' Science Process Skills Acquisition. *Journal of Education and Practice*, 16-23.
- Lu'luil Maknun, H. K. (2022). Model Pembelajaran dalam Rangka Menghadapi Pembelajaran Tatap Muka di Era New Normal pada Tingkat Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnalbasicedu*, 684-691.
- Martini, M. A. (2015). Studi Pendahuluan Model Learning Cycle 5 E Dengan Strategi Question Student Have pada Materi Suhu dan Perubahannya. *Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya*, 42-46.
- Mirani Oktavia, A. T. (2019). Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan dan Modul Dengan One Group Pre And Post Test. *Symposium Nasional Ilmiah*, 596-601.
- Nurkholis. (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 24-44.
- Nurlian Nasution, N. (2019). *Buku Model Blended Learning*. Riau: Unilak Press.
- Rowe, W. F. (1996). The enhancement of science process skills in primary teacher Educations students. *Australian Journal of Teacher Education*, 15-23.
- Sandika, B. &. (2018). Improving Creative Thinking Skill and Scientific Attitude Though inquiry- Based Learning in basic Biology Lecture Toward Student of Bilogy Education. *Jurnal Indonesia*, 2442-3750.
- Sugeng Sutriyono, I. K. (2022). Efektivitas Model Blended Learning Berbasis Media Microsoft Teams pada Materi Elastisitas untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 36-44.
- Sungkono. (2008). Pemilihan dan Penggunaan Media Dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 71-80.