



PENGGUNAAN QR CODE DALAM PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI DIGITAL BERWAWASAN LINGKUNGAN

THE USE OF QR CODE IN DISCOVERY LEARNING TO IMPROVE ENVIRONMENTALLY VIEWED DIGITAL LITERACY SKILLS

LAILY HIDAYATI

SMP Negeri 1 Jatiroto

Received : September 13, 2022 **Abstract.** In the era of globalization, the use of ICT media in education is becoming increasingly

Revised : September 23, 2022 popular to improve the quality of learning. It takes ICT-based media in the form of Quick Response

Accepted : Oktober 21, 2022 Code as a very fast scanning tool to find out student responses to the development of digital media as an innovation to identify plants in schools. This type of research uses descriptive quantitative. The information collected was collected from student responses based on a questionnaire analysis conducted by 30 students, media professionals and science teachers at SMP Negeri 1 Jatiroto in February 2021. Developed as a digital literacy innovation for plant identification, the Quick Response Code showed positive results of 91.6 % of media professionals, 94% of teachers, and 93.27% of students, according to the results of the instrument test. This means that the QR Code can be used as a digital literacy innovation to identify school plants in learning and support environmentally sound digital literacy.

Abstrak. Di era globalisasi, penggunaan media TIK dalam pendidikan menjadi semakin populer untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dibutuhkan media berbasis TIK berupa Quick Response Code sebagai alat pemindaian yang sangat cepat untuk mengetahui respons siswa terhadap perkembangan media digital sebagai inovasi identifikasi tumbuhan di sekolah. Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Informasi yang dikumpulkan dikumpulkan dari respons siswa berdasarkan analisis angket yang dilakukan oleh 30 siswa, profesional media dan guru IPA di SMP Negeri 1 Jatiroto pada bulan Februari 2021. Dikembangkan sebagai inovasi literasi digital untuk identifikasi tumbuhan, Quick Response Code menunjukkan hasil positif sebesar 91,6% dari profesional media, 94% dari guru, dan 93,27% dari siswa, menurut hasil uji instrumen. Artinya QR Code dapat digunakan sebagai inovasi literasi digital untuk mengidentifikasi tanaman sekolah dalam pembelajaran dan mendukung literasi digital berwawasan lingkungan.

Keywords: Use of QR Code, Discovery Learning, Digital Literacy, Environmentally minded

Kata kunci: Penggunaan QR Code, Pembelajaran Discovery Learning, Literasi Digital, Berwawasan Lingkungan

(*) Corresponding Author: lailyhidayati02@guru.smp.belajar.id

How to Cite: Hidayati, L., (2022). Penggunaan QR Code dalam pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan kemampuan literasi digital berwawasan lingkungan. Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan, 19 (2), 73-77. <https://doi.org/10.54124/jlmp.v19i2.80>

PENDAHULUAN

SMP Negeri 1 Jatiroto telah meraih penghargaan Adiwiyata Sekolah Tingkat Kabupaten Lumajang pada tahun 2017. Penghargaan ke tingkat yang lebih tinggi kembali diraih oleh SMP Negeri 1 Jatiroto yaitu penghargaan Adiwiyata Tingkat Provinsi pada tahun 2020. Berdasarkan inventarisasi buku lingkungan tahun 2017, SMP Negeri 1 Jatiroto memiliki 750 tanaman di lingkungan sekolah. Dan di akhir tahun 2021 sekolah telah memiliki 1000 tanaman di lingkungan sekolah. Dengan keragaman tanaman yang berada di sekolah ini, merupakan salah satu aset pendidikan bagi guru untuk menggunakannya sebagai media pembelajaran berbasis literasi. Namun selama ini identifikasi tanaman sekolah hanya sebatas penamaan ilmiah yang diletakkan papan nama. Hal ini kurang efektif jika dimanfaatkan sebagai sumber belajar karena nama latin tanaman kurang familier bagi siswa. Siswa hanya sebatas membaca nama ilmiahnya tanpa mengetahui lebih banyak tentang nama lokal, persebaran, ciri-ciri dan peran tumbuhan untuk bertahan di muka bumi. Identifikasi tanaman memerlukan media pembelajaran yang lebih interaktif.

Pengembangan website berbasis Quick Response (QR) untuk sistem informasi inventarisasi tanaman adalah upaya untuk mengatasi permasalahan literasi pembelajaran tanaman di sekolah. Sistem Informasi Tanaman digunakan untuk menandai tanaman menggunakan teknologi kode QR, siswa cukup memindai stiker kode QR, dan kemudian akan diarahkan ke URL halaman web Sistem Informasi Rekam Tanaman. Agar siswa mendapatkan informasi rinci tentang tumbuhan. Melalui gawai android, siswa dapat memindai QR Code untuk mendapatkan data identitas tanaman dalam bentuk yang lebih interaktif. (Ibrahim et.al., 2021; Jumarto et.al., 2022; Qian et al., 2015)

Menggunakan kode QR dalam pembelajaran adalah upaya untuk menyajikan informasi dalam keterbatasan ruang. Seperti dikutip dari Saenab et al. (2016) mengenai respons mahasiswa pada mata kuliah botani tumbuhan tingkat tinggi dalam penggunaan QR Code. Data dari penelitian ini menunjukkan bahwa 69% siswa yang menggunakan QR Code pada botani tumbuhan tingkat lanjut setuju bahwa QR Code mudah digunakan. Sedangkan 17% siswa berpendapat bahwa membaca di gawai itu sulit. Mengenai penggunaan kode QR dalam pembelajaran, 50% siswa sangat setuju bahwa kode QR harus lebih banyak digunakan di dalam kelas. Salah satu pendapat siswa adalah bahwa kode QR membantu pembelajaran dan memudahkan untuk mengidentifikasi tanaman.

Penyajian materi klasifikasi tumbuhan melalui metode ceramah membuat anak bosan karena terlihat monoton dan tidak mengkaji kegiatan belajar siswa. Dan ini menurunkan motivasi belajar peserta didik, karena mendengarkan ceramah dan membaca buku yang kurang interaktif membuat mereka pasif dan kurang mau belajar. Diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Salah satunya adalah model *discovery learning*. Dengan menggunakan model *discovery learning*, peserta didik lebih mengenal sumber belajarnya, kepercayaan diri peserta didik lebih tinggi karena merasa bahwa apa yang dipahaminya dapat ditemukan sendiri, meningkatkan diskusi dan kolaborasi dengan temannya, dan memperkaya pengalaman peserta didik. (Ginardi et.al., 2021; Rahmadhani et.al., 2022; Sejati & Sayekti, 2022; Putrayasa, 2014).

Adanya QR Code ini diharapkan siswa mampu berinteraksi dengan media realitas sehingga mampu menggambarkan karakteristik tumbuhan dan perannya untuk bertahan hidup di bumi. Selain itu QR Code adalah salah satu media yang memperkaya sumber belajar dan bahan bacaan untuk menumbuhkan kembali kemampuan literasi digital yang berwawasan lingkungan.

Karena teknologinya masih belum diketahui dan tidak banyak makalah penelitian tentangnya, ada baiknya melihat tanggapan peserta didik terlebih dahulu. Untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dan pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar mereka ke arah yang lebih baik, diperlukan tanggapan peserta didik terhadap penggunaan QR Code yang berkelanjutan sebagai alat literasi digital di sekolah.

Perumusan masalah untuk penelitian ini adalah "Bagaimana Validitas dan respons peserta didik terhadap pengembangan media literasi digital sebagai inovasi identifikasi tanaman sekolah?". Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan reaksi pengembangan media literasi digital sebagai inovasi identifikasi tanaman sekolah. Penelitian ini diharapkan bisa memperkaya sumber belajar dan bahan referensi digital untuk melakukan penelitian berkelanjutan dalam hal pelestarian plasma nutfah di sekolah

METODE PENELITIAN

Untuk mengembangkan produk berdasarkan eksperimen dan kemudian menghasilkan produk yang dapat diperbarui seperti media QR Code tanaman maka peneliti menggunakan jenis penelitian dan pengembangan. Penelitian jenis ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2021 di SMPN 1 Jatiroti Kabupaten Lumajang. Populasi penelitian ini adalah peserta didik SMPN 1 Jatiroti Kabupaten Lumajang. Sebanyak 30 peserta didik kelas VII, VIII dan IX sebagai subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulir validasi ahli dan angket siswa. Lembar validasi diperlukan untuk memudahkan validasi dan rekomendasi instrumen yang dibuat oleh peneliti. Lembar validasi untuk ahli materi pelajaran (guru) dan profesional media membantu peneliti menyempurnakan alat mereka untuk sukses.

Kuesioner diperlukan untuk mengetahui jawaban siswa tentang perkembangan media literasi digital dan untuk menentukan kesesuaian produk sebagai dasar pembaruan produk. Skala Likert digunakan sebagai instrumen survei, dengan peringkat 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (agak setuju), 4 (setuju), dan 5 (sangat setuju).

Di sisi lain, menghitung persentase memberi kita gambaran tentang kualitas media, materi, dan data. Analisis data dilakukan dengan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan responden serta menyajikan data masing-masing variabel yang diteliti:

Data kualitatif yang diperoleh akan diubah menjadi data kuantitatif. Penggunaan analisis deskriptif untuk analisis data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: a) Nilai kualitatif yang diperoleh dari validator dikonversi menjadi bentuk kuantitatif dengan spesifikasi SK (sangat kurang), K (kurang), C (cukup), B (baik) dan SB (sangat Baik), b) Hitung skor rata-rata untuk semua metrik media digital

menggunakan rumus: $X = \frac{\sum x}{N}$, c) Ubah skor rata-rata indikator ke dalam kategori kualitatif berupa data kuantitatif. Skor rata-rata dikonversi ke kategori kualitas dengan menggunakan transformasi skor 5 skala untuk membandingkan rata-rata dengan kriteria penilaian ideal metrik.

Perbandingan persentase hasil lembar validasi ahli dengan kriteria persentase 76-100% sangat valid, 56-75% valid, 40-55% tidak valid dan 0-39% sangat tidak valid

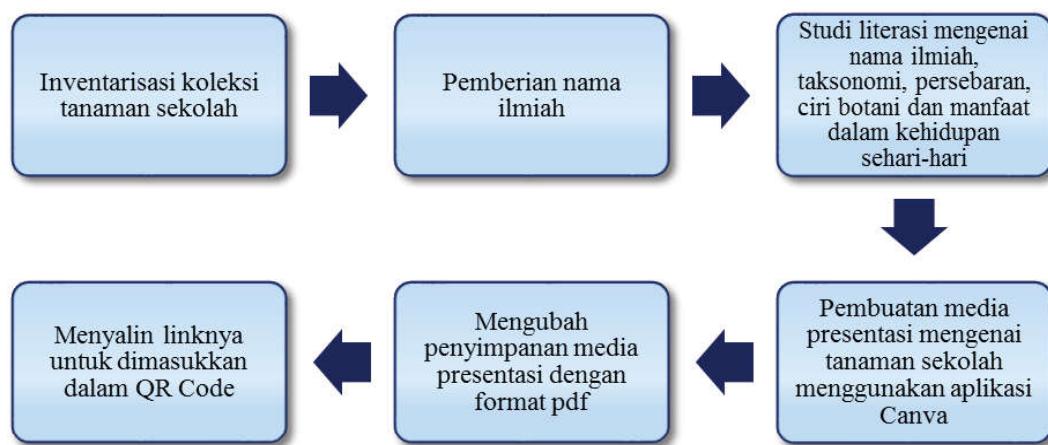
Analisis angket diperoleh dari respons peserta didik melalui pemberian skor di setiap instrumen pernyataan kemudahan dan keefektifan penggunaan QR Code sebagai inovasi identifikasi tanaman dengan cara menentukan persentase media QR Code dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kategori sangat baik 91-100%, baik 61-90%, cukup 41-60%, kurang 11-40% dan sangat kurang 0-10%. (Arikunto,2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berawal dari minimnya media identifikasi tanaman sekolah terkait dengan pembelajaran klasifikasi tanaman dan program Adiwiyata sekolah, media QR Code tanaman dikembangkan dengan alur rancangan karya inovasi sebagai berikut.



Gambar 1.1 Alur Rancangan Karya Inovasi

QR Code merupakan salah satu pengembangan media pembelajaran pada materi klasifikasi tumbuhan. Penggunaan media QR Code sebagai alat pembelajaran menunjukkan respons yang positif, di antaranya ahli media 91,6%, dari guru 94% dan jawaban siswa 93,27%.

Data nilai tes siswa ditransformasikan menggunakan skala 5. Hasil analisis data, 15 siswa memenuhi 10 indikator, dengan 174 memilih kategori sangat baik, 126 memilih baik, maka diperoleh hasil kriteria tes untuk siswa dengan rata-rata 4,58 dan setelah tabel diubah menjadi skala 5 dengan hasil kriteria "sangat baik".

Dari hasil validasi diatas, QR Code sebagai inovasi literasi digital memudahkan siswa-siswi SMPN 1 Jatiroti mengenali dan mengidentifikasi tanaman yang ada di sekolah. Bahkan mereka dapat mudah mengetahui manfaat tanaman yang ada di lingkungan sekitar sekolah.

Dengan menggunakan kode QR tanaman *kuratorial* untuk pembelajaran penemuan, dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Berikut ini adalah hasil analisis penilaian harian materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan persentase ketuntasan klasikal 91%. Dari 32 siswa yang mengikuti penilaian harian 29 dinyatakan tuntas, sedangkan 3 siswa yang tidak tuntas. (Hendra, 2020; Melga Hotma Ida Marsauli Simanjuntak et.al., 2022; Sahara et.al., 2016).

Peningkatan hasil belajar terlihat di materi klasifikasi makhluk hidup. Ini menjadi lebih baik dan lebih baik dibandingkan dengan tahun ajaran sebelumnya. Yang semula hanya 75% telah meningkat menjadi 85% ke atas.

QR Code sebagai inovasi identifikasi tanaman juga memudahkan siswa-siswi SMP Negeri 1 Jatiroti mengenali dan mengidentifikasi tanaman yang ada di sekolah. Bahkan mereka dapat mudah mengetahui manfaat tanaman yang ada di lingkungan sekitar sekolah. Inovasi identifikasi secara digital ini membantu mengembangkan program Adiwiyata sekolah yang salah satu tujuannya adalah untuk melestarikan lingkungan sekolah. Dengan mengenal dan memahami manfaat melestarikan tanaman yang ada di sekolah, maka semakin meningkat pula motivasi siswa untuk memelihara dan melestarikan tanaman yang ada di sekolah. Hal ini tentunya akan menambah kredit poin dalam penilaian Adiwiyata selanjutnya. Inovasi QR Code ini akan kami jadikan program inovasi unggulan menuju sekolah Adiwiyata Tingkat Nasional.

QR Code identifikasi tanaman di sekolah juga bisa menjadi program edukasi sekolah terutama dalam hal pengenalan plasma nutfah yang ada di sekolah kepada masyarakat yang ada di sekitar sekolah, wali murid, dan bagi sekolah lain yang ada di lingkup Kabupaten Lumajang.

Penerapan QR Code dalam pembelajaran dapat diawali dengan merancang pembuatan RPP, menyusun lembar kerja dengan media utama QR Code identifikasi tanaman, menyusun penilaian pengetahuan, keterampilan dan sikap termasuk penilaian harian, remedial, dan pengayaan. Sedangkan penerapan dalam program Adiwiyata dapat diawali dengan merancang QR Code semua koleksi tanaman sekolah dan mengaktifkan literasi digital melalui program 15 menit membaca sebelum aktivitas pembelajaran dimulai. Mengaktifkan literasi digital sekolah melalui program 15 menit dan akhirnya diharapkan siswa dapat menyusun penulisan QR Code tanaman sekolah menjadi sebuah buku.

Implementasi pengembangan media kode QR dalam pembelajaran dilaksanakan tidak hanya di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas dengan memanfaatkan lingkungan di luar sekolah sebagai sumber belajar.

Mengaktifkan literasi digital melalui QR Code adalah salah satu bentuk kegiatan untuk mengembangkan program literasi sekolah Adiwiyata. Membaca rutin 15 menit sebelum pembelajaran tidak hanya dapat dilakukan di dalam kelas tapi juga sering kali dilakukan di luar kelas. Termasuk QR Code tanaman di sekolah dapat menjadi literatur menambah bahan bacaan di sekolah.

QR Code akan menjadi salah satu bahan literatur digital yang akan mendukung pembelajaran lebih bermakna. Hasil penelitian penulis yang tujuannya untuk mendapatkan gambaran tentang reaksi siswa terhadap penggunaan QR Code pada materi Klasifikasi. QR Code memungkinkan siswa untuk dengan mudah mengenali dan mengidentifikasi tanaman berdasarkan taksonomi mereka, serta menyimpan informasi tentang ciri-ciri tanaman tertentu. (Karim & Muhsafroyin, 2022; ORSIDA, 2021)

SIMPULAN DAN SARAN

Analisis pengembangan media literasi digital sebagai inovasi identifikasi tanaman melalui lembar validasi dan sebaran angket menunjukkan kategori sangat valid dan sangat baik. QR Code dapat digunakan sebagai inovasi literasi digital dalam identifikasi tanaman sekolah. Adapun Hasil analisis respons peserta didik menunjukkan hasil yang positif termasuk ahli media dengan persentase 91,6%, guru 94% dan respons siswa hingga 93,27%. Analisis ini diperlukan untuk memastikan bahwa media literasi digital QR Code ini layak untuk digunakan. Hal ini juga membuktikan bahwa QR Code memudahkan siswa-siswi dalam berliterasi digital untuk mengidentifikasi tanaman di sekolah

Perlu adanya pengembangan media literasi digital bagi sarana pembelajaran disekolah dan adanya dokumentasi kegiatan dalam bentuk buku untuk menetapkan koleksi QR Code identifikasi tanaman di sekolah. Penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi wakil kepala sekolah bidang sarana prasarana sekolah dan tim literasi yang ada disekolah untuk mengembangkan media literasi QR Code.

PUSTAKA ACUAN

- Afaraby, F. Z. F., Yusiana, L. S., & Utami, N. W. F. (2021). Perancangan taman edukasi di Sekolah Harapan Bunda Jimbaran. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 7(1), 41. <https://doi.org/10.24843/jal.2021.v07.i01.p05>
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Charis Fathul Hadi, Ratna Mustika Yasi, C. A. (2022). Aplikasi Teknologi QR Code Pada Identifikasi Tumbuhan Di Wisata De-Djawatan. *Jurnal Teknologi dan Pengabdian Masyarakat (TEKIBA)*, 2(1), 7-12.
- Education. (n.d.). *Quality Assurance in Education "Examining student satisfaction with higher education services: Using a new measurement tool"*.
- Ginardi, R. V. H., Laksono, R. A., Husni, M., Ghozali, K., & Hariadi, R. R. (2021). Student responses in environmental education using information technology at the Purwodadi Botanical Garden. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 623(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/623/1/012012>
- Hendra, Y. (2020). Perancangan Augmented Reality Dalam Media Pembelajaran Sistem Anatomi Tumbuhan Sekolah Dasar Berbasis Android. *Journal of Information System and Technology*, 1(2), 1-15.
- Hendrasari, R. S., & Antara, A. N. (n.d.). *Peningkatan Pengetahuan Dan Kesadaran Pola Hidup Bersih Dan Sehat Pada Anak Usia Dini di Nature School Beniso Yogyakarta Eviany*, S. Pd . AUD , M. Psi, Sekolah Alam Beniso men. 2044-2052.
- Ibrahim, F., Masyhur, Z., & ... (2021). Sistem Informasi Pengenalan Tanaman Menggunakan QR Code Scanner. *Journal Software* ..., 24-34. <http://shift.sin.fst.uin-alauddin.ac.id/index.php/shift/article/view/4>
- Ismail, M., Ghazali Syam, A., & Masnur, M. (2021). APLIKASI QR CODE SEBAGAI SARANA PENYAMPAIAN INFORMASI POHON DIKEBUN RAYA JOMPIE Informasi Artikel. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 2775-412. <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog>
- Jamila, J., Muchtar, N., Hidayah, M. N., & Askid, A. (2021). Penghijauan Sekolah dan Pembuatan Green House di SMK Negeri 1 Polewali. *Journal Lepa-Lepa Open*, 1(32), 496-502. <https://ojs.unm.ac.id/JLLO/article/download/18762/pdf>
- Jumarto, K., Seran, T., & Blegur, W. A. (2022). *PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENCANDRAAN TANAMAN DI KAWASAN LAHAN KERING MENGGUNAKAN QR CODE* Studi Kasus Universitas Timor Kefamenanu. 5(2622), 7-9.
- Karim, A., & Muhammadiyah, M. (2022). BERBASIS QR CODE MATERI PERTUMBUHAN DAN PENDAHULUAN Pengembangan LKPD menggunakan QR Code dapat memanfaatkan smartphone sebagai media belajar dan mengubah persepsi negatif tentang smartphone yang biasanya digunakan peserta didik untuk bermain game , swafo. 72-86.
- Law, C., & So, S. (2010). QR Codes in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 3 (1), 7. <https://doi.org/10.18785/jetde.0301.07>
- Manullang, A. S., & Hastuti, H. (2021). Inovasi Pohon Silsilah Berbasis QR-Code sebagai Media Pembelajaran Sejarah di SMA. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(4), 371-381. <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i4.139>
- Melga Hotma Ida Marsauli Simanjuntak, Gunarjo Suryanto Budi, & Yula Miranda. (2022). Implementasi Program Adiwiyata di Sekolah Dasar Santa Maria Kota Palangka Raya. *Journal of Environment and Management*, 3(1), 71-79. <https://doi.org/10.37304/jem.v3i1.4292>
- Nasution, J. S., & Hadinata, N. (n.d.). *Sistem Informasi Pendataan Dan Pemantauan Tanaman Pada Pt. Kendi Arindo Perkebunan*. 468-474.
- Nurrizki, F. (2021). Pengembangan Field Guide Keanekaragaman Pteridophyta di Sekitar Dusun Puyang, Kulon Progo untuk SMA/MA. *Neuron: Journal of Biological Education*, I, 61-72. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/Neuron/article/view/4525>
- Orsida, F. (2021). *Qr Code Materi Biodiversitas Bryophyte Untuk Melatih Literasi Sains Pada Siswa Sma / Ma*.
- Pebrina, A. M., & Yuliani, T. (2021). Peranan Tanaman di Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa di SDN 105306 Keraihen Tani, Sumatera Utara. <http://publikasi.fkip-unsam.org/index.php/semas2019/article/view/183>
- Putrayasa, I., Syahruddin, H. & Margunayasa, I. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa, II (1), hlm 1-11
- Qian, J. P., Yang, X. T., Wu, X. M., Xing, B., Wu, B. G., & Li, M. (2015). Farm and environment information biderectional acquisition system with individual tree identification using smartphones for orchard precision management. *Computers and Electronics in agriculture*, 116, 101-108. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2015.06.003>
- Qohar, A. (2011). Pengembangan instrumen komunikasi matematis untuk siswa SMP. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika LSM XIX*. Yogyakarta: UNY.
- Rahmadhani, V., Arum, W., Bhayangkara, U., Raya, J., Bhayangkara, U., & Raya, J. (2022). *LITERATURE REVIEW INTERNET OF THINK (IOT): SENSOR, KONEKTIFITAS DAN QR CODE*. 3(2), 573-582.
- Saenab Sitti, Syamsiah, Andi Rahmat Saleh. (2016). Respons Mahasiswa Terhadap Penggunaan Quick Respons Code (QR Code) Pada Matakuliah Botani Tumbuhan Tinggi. FMIPA Universitas Negeri Makassar
- Sahara, D., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2016). *Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas sriwijaya inderalaya 2016*.
- Sejati, M. W., & Sayekti, I. C. (2022). QR Code Card Media on Science Learning to Overcome Misconception of Elementary School Student. *Proceedings of the International Conference of Learning on Advance Education (ICOLAE 2021)*, 662(Icolae 2021), 22-27. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220503.003>
- Sultan, P., & Ahmad, H. (2022). *Explore plants with QR code features in campus areas*. October 2021.
- Takahashi, A., & McDougal, T. (2016). Collaborative lesson research: maximizing the impact of lesson study. *ZDM - Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0752-x>