

**PENGEMBANGAN LKS BERBASIS QR CODE DALAM PEMBELAJARAN IPA
PADA SISWA KELAS IV DI SD NEGERI 2 TEGAL REJO**¹Clara Dea Cahyana, ²Dodik Mulyono, ³Aren Frima²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar³Universitas PGRI Silamparicclaradea@gmail.com**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS Berbasis *Qr Code* Dalam Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas IV DI SD Negeri 2 Tegal Rejo yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini yaitu *Research and Development* dengan model pengembangan 4-D. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IV SDN 2 Tegal Rejo. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes dan dokumentasi. Berdasarkan hasil validasi LKS Berbasis *Qr Code* berdasarkan penilaian ahli bahasa, materi dan media menunjukkan bahwa LKS Berbasis *Qr Code* memenuhi kriteria valid ahli bahasa 0,75, ahli materi 0,93, ahli media 0,92. Rekapitulasi dengan skor rata-rata 0,87. Sedangkan dari analisis penilaian lembar kepraktisan guru dan siswa diperoleh bahwa Pengembangan LKS Berbasis *Qr Code* memenuhi kriteria praktis dengan skor rata-rata 96,67%. Pada uji lapangan diperoleh *N-gain* (*g*) sebesar 0,77 dengan klasifikasi tinggi yang artinya LKS Berbasis *Qr Code* memiliki efektifitas tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pengembangan LKS Berbasis *Qr Code* terbukti valid, praktis dan memiliki keefektifan dalam pembelajaran IPA siswa kelas IV SDN 2 Tegal Rejo sehingga layak digunakan.

Kata Kunci : Pengembangan, LKS, *Qr Code*, IPA**ABSTRACT**

This research aims to produce Qr Code Based LKS in Science Learning for Class IV Students at SD Negeri 2 Tegal Rejo that are valid, practical and effective. This type of research is Research and Development with a 4-D development model. The subjects of this research were class IV students at SDN 2 Tegal Rejo. Data collection techniques use questionnaires, tests and documentation. Based on the validation results of Qr Code Based LKS based on the assessment of language, material and media experts, it shows that Qr Code Based LKS meets the valid criteria of 0.75 for language experts, 0.93 for material experts, 0.92 for media experts. Recapitulation with an average score of 0.87. Meanwhile, from the analysis of teacher and student practicality sheet assessments, it was found that the development of Qr Code-based LKS met the practical criteria with an average score of 96.67%. In the field test, the N-gain (g) was obtained at 0.77 with a high classification, which means that the Qr Code-based LKS has high effectiveness. Based on the research results, it can be concluded that the development of Qr Code-based worksheets has proven to be valid, practical and effective in science learning for class IV students at SDN 2 Tegal Rejo so it is suitable for use.

Keywords: Development, LKS, *Qr Code*, IPA**INTRODUCTION**

Pendidikan adalah usaha sadar dalam kehidupan perencanaan yang matang, sistematis dan terarah untuk mewujudkan suasana pembelajaran dalam mengembangkan potensi diri, cerdas, berkepribadian, memiliki kekuatan spiritual dan keterampilan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam memajukan bangsa, sehingga pemerintah menaruh perhatian yang sangat besar terhadap dunia pendidikan (Sianturi, 2013:1). Usaha pemerintah dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan nasional



adalah dengan berupaya memperbaiki berbagai sistem dan struktur yang terkait dengan dunia pendidikan. Penyelenggaraan sistem pendidikan di Indonesia pada umumnya lebih mengarah pada model pembelajaran yang dilakukan secara massal dan klasikal, dengan berorientasi pada kuantitas agar mampu melayani sebanyak banyaknya peserta didik sehingga tidak dapat mengakomodasi kebutuhan peserta didik secara individual di luar kelompok (Shoimin, 2014:15). Sistem pendidikan di Indonesia harus difokuskan pada keberhasilan peserta didik dengan jaminan kemampuan yang diarahkan pada life skill yang di kemudian hari dapat menopang kesejahteraan peserta didik itu sendiri untuk keluarganya serta masa depannya dengan kehidupan yang layak di masyarakat (Shoimin, 2014:15). Bagian dappri tujuan pendidikan nasional adalah pembangunan sumber daya manusia yang mempunyai peranan yang sangat penting bagi kesuksesan dan

kesinambungan pembangunan nasional. Oleh karenanya, yang menjadi syarat utama adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia yang harus benar-benar diperhatikan serta dirancang sedemikian rupa dan diimbangi dengan lajunya perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga selaras dengan tujuan pembangunan nasional. Pada dunia pendidikan, seringkali menjumpai permasalahan dalam pembelajaran, yang mana diketahui bahwasanya proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang belum professional adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru (teacher center) dan monoton. Sehingga di era Kurikulum Merdeka guru harus dituntut untuk melangsungkan pembelajaran yang berpusat pada siswa (student center) dan guru harus melakukan inovasi, yaitu dengan menerapkan model dan media pembelajaran di kelas. Bahan atau materi ajar adalah segala sesuatu yang hendak dipelajari dan dikuasai para siswa baik berupa pengetahuan, keterampilan, maupun sikap melalui kegiatan pembelajaran. Bahan pembelajaran merupakan sesuatu yang disajikan guru untuk diolah dan dipahami oleh siswa dalam rangka mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, materi ajar merupakan salah satu komponen penting dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang berupa fakta, konsep, generalisasi, hukum/aturan, dan sebagainya yang terkandung dalam mata pelajaran Ibrahim (dalam Sumantri, 2017: 217).

Lembar kerja siswa merupakan salah satu jenis dari bahan ajar. Lembar kerja siswa merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Depdiknas, 2008:13). Dapat dikatakan bahwa LKS merupakan bahan ajar berbasis aktifitas yang berpusat pada siswa yang dikemas dalam bentuk bentuk lembaran kegiatan (Indra & Galuh, 2018: 42). Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Menurut Powler (dalam Samatowa, 2018:3) bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis tersusun secara teratur. Selanjutnya menurut Winaputra (dalam Samatowa, 2018: 3) mengemukakan bahwa IPA tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan alam yaitu mempelajari tentang gejala alam, pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup yang memerlukan kerja, cara berpikir dan cara memecahkan masalah.

Penggunaan pendekatan dalam pembelajaran dapat membantu guru dalam proses pembelajaran serta menyusun perangkat pembelajaran. Salah satu contoh pemanfaatan pendekatan dalam pembelajaran IPA yang dapat dimasukkan dalam bahan ajar Lembar Kerja Siswa adalah dengan berbantu Qr-Code. QR Code (Quick response code) adalah jenis kode matriks atau barcode dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sehingga QR Code

ini dapat menyimpan lebih banyak informasi. seperti informasi dari data dalam berbagai format atau multimedia, beberapa format informasi yang dapat disimpan dalam QR Code antara lain alamat email, website, foto, video, dan masih banyak lainnya menurut Widayati (2017:69). Pengembangan LKS berbantu QR Code merupakan gambaran suatu bahan ajar yang tidak hanya menekankan pada tahapan hasil belajar siswa tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis siswa sehingga pembelajaran tidak hanya dalam lingkup teori.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SD Negeri 2 Tegalrejo pada tanggal 09 Agustus 2023 dengan guru kelas IV Ibu Rahima Dasa Wahyuni diketahui bahwa jumlah siswa kelas IV terdiri dari 20 orang dengan siswa laki-laki 9 orang dan siswi perempuan 11 orang. Adapun permasalahan yang ada di SD Negeri 2 Tegalrejo yaitu masih minimnya bahan ajar yang digunakan seperti lembar kerja siswa belum digunakan di SD Negeri 2 Tegalrejo sebagai bahan ajar selain buku yang dikeluarkan dari pemerintah. Bahan ajar yang telah diketahui sebagai alat bantu dalam mentransferkan materi, tugas dalam pembelajaran yang digunakan oleh guru kepada siswa. Tetapi kenyataannya bahan ajar dan kondisi kelas yang kurang kondusif mengakibatkan siswa kurang memahami materi pembelajaran yang telah di jelaskan oleh guru. Sehingga berdampak dengan pengerjaan soal dan hasil belajar siswa. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam belajar memungkinkan peneliti mampu menghasilkan bahan ajar serta lembar kerja siswa yang sesuai diharapkan untuk dapat memudahkan siswa memahami materi pelajaran dan menjawab soal saat proses pembelajaran berlangsung.

Ibu Rahima Dasa Wahyuni selaku wali kelas juga menjelaskan bahwa proses pembelajaran di SD Negeri 2 Tegalrejo menjelaskan Sebagian Nilai Siswa Masih Banyak dibawah KKM. Hal ini terlihat dari hasil siswa mengerjakan ulangan harian, ada 11 orang tuntas dan 9 orang belum tuntas, nilai rata-rata Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) di SD Negeri 2 Tegalrejo rata-rata 69 Oleh karena itu, perlu adanya bahan ajar tambahan yang dikenal dengan alat bantu transfer materi, tugas-tugas dalam pembelajaran yang digunakan guru kepada siswa. Namun pada kenyataannya bahan ajar yang digunakan sangat minim sehingga siswa kurang memahami pelajaran. Oleh karena itu penulis mengembangkan bahan ajar berupa LKS berbantu QR Code Dalam Pembelajaran IPA Siswa kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo, dengan harapan dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam belajar, sehingga permasalahan yang ada dapat diatasi dan memungkinkan penulis untuk dapat menghasilkan bahan ajar yang sesuai diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Ibu Rahima Dasa Wahyuni sebagai wali kelas juga menjelaskan bahwa proses pembelajaran di SD Negeri 2 Tegalrejo membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran, serta memiliki fasilitas yang dapat membantu siswa memahami materi di rumah sangat diperlukan.

METHODS RESEARCH

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau sering dikenal dengan research and development. Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model pengembangan yang dapat digunakan. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan model 4D. Menurut Sugiyono (2019:232) model pengembangan 4D ini terdiri atas 4 tahapan utama yaitu diantaranya ada define, design, develop dan disseminate atau diadaptasikan menjadi 4D yaitu Define (Pendefinisian) berisikan kegiatan yang dilakukan untuk menentukan dan menetapkan materi yang dikembangkan perangkatnya, Design (Perancangan) berisikan kegiatan yang dilakukan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan, Development (Pengembangan) ini berisikan kegiatan yang dilakukan untuk membuat rancangan menjadi produk secara



berulang-ulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan dan Disseminate (Penyebaran) berisi kegiatan menyebarkan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan oleh orang lain, namun dalam penelitian ini produk pengembangan LKS berbasis Qr-Code hanya disebarluaskan atau diberikan kepada SD Negeri 2 Tegalrejo. Kelas IV, sebagai bentuk memotivasi siswa dalam memahami materi pembelajaran IPA. Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran pada materi pembelajaran IPA kelas IV. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan kepraktisan. Kemudian dilakukan uji coba produk untuk mengetahui sejauhmana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran IPA kelas IV.

Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D. Di dalam rancangan model pengembangan 4-D terdiri atas 4 langkah, yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan) dan disseminate (penyebaran). Setiap langkah sangat jelas maksud dan tujuannya dimana pendekatan ini terdapat beberapa komponen yang akan dilewati di dalam proses pengembangan dan perancangan tersebut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa wawancara, dokumentasi dan angket penilaian produk untuk menilai aspek kevalidan, angket respon siswa untuk menilai aspek kepraktisan sebagai teknik pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2019:199), menyatakan bahwa angket atau kuesioner ialah suatu teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Pada penelitian ini menggunakan dua jenis angket yang digunakan, yaitu angket penilaian media pengembangan LKS berbasis Qr Code angket respon siswa.

RESULT AND DISCUSSION

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran LKS berbasis Qr Code QR Code Pada Materi Sumber daya alam Kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo ini menggunakan model pengembangan 4D, yang mana pengembangan model ini memiliki tahapan antara lain :1) Define atau pendefinisian, 2) Design atau perancangan), 3) Develop atau pengembangan,4) Disseminate atau penyebaran. Keempat tahapan ini dilakukan untuk menghasilkan Pengembangan Modul Berbasis Saintifik Berbantuan QR Code Pada Materi Sumber Daya Alam Kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo dapat digunakan dengan mudah dalam membantu proses pembelajaran. Berdasarkan keseluruhan penilaian kevalidan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code yang diberikan ketiga validator yaitu ahli bahasa, ahli media dan ahli materi menunjukkan modul yang telah disusun memperoleh penilaian dan telah disesuaikan dengan tabel yang dikategorikan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Rekapitulasi penilaian kevalidan dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini:

Tabel 4.10
Rekapitulasi penilaian validator

No.	Nama Validator	Nilai Validasi	Kriteria	Validator
1.	Agung Nugroho, M.Pd.	0,75	Cukup valid	Bahasa
2.	Rahima Dasa Wahyuni, S.Pd	0,93	Sangat valid	Materi
3.	Dr. Leo Charli, M.Pd.	0,92	Sangat valid	Media
4.	Angka Aiken's V	0,87	Valid	

Analisis dari modul yakni validasi ahli dengan pengisian lembar validasi oleh validator menunjukkan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi dikatakan valid digunakan dalam proses pembelajaran dengan rata-rata 0,87 yang termasuk kedalam kategori interpretasi validitas Aiken's termasuk kedalam kategori 80-89 dengan keterangan valid.

Tabel 4.13
Hasil Seluruh Kepraktisan Modul berbasis saintifik berbantuan QR Code

No	Penilai kepraktisan	Jumlah butir pertanyaan	Skor yang diperoleh	Persentase	Kriteria
1.	Rahima Dasa Wahyuni, S.Pd	10	10	100 %	Sangat praktis
2.	6 Siswa kelas IV SD Negeri 1 Tegalrejo	10	56	93,33 %	Sangat Praktis
3.	Persentase Rata-rata			96,67 %	Sangat Praktis

Uji keefektifan di lakukan pada tanggal 10 Agustus Penilaian keefektifan atau efek potensial dilakukan dengan melihat dari hasil tes pre-test dan post-test yang dilakukan terhadap modul berbasis saintifik berbantuan Qr code yang dikembangkan yang dihitung nilai akhirnya dan rata-rata setiap tes. Data hasil tes pre-test dan post-test akan dihitung dengan rumus N-gain (g). setelah itu, hasil N-gain (g) akan diklasifikasikan untuk mengetahui tingkat keefektifan atau efek potensial dari data hasil tes pre-test dan post-test, sehingga dapat diketahui keefektifan atau efek potensial modul berbasis saintifik.

Tabel 4.15
Rekapitulasi Nilai Pretest dan Posttest

No.	Jumlah Siswa	Rata-rata Nilai Pre-test	Rata-rata Nilai Post-test	N-Gain Score	Kriteria
1.	21 Siswa	21,14	81,6	0,77	Sedang

Berdasarkan keseluruhan penilaian validasi modul berbasis saintifik berbantuan QR Code yang diberikan oleh 3 ahli yaitu ahli bahasa, materi dan media terhadap modul berbasis saintifik berbantuan QR Code yang dijelaskan diatas menunjukkan bahwa modul berbasis saintifik berbantuan QR Code kelas IV SD yang telah disusun dan dikembangkan serta dihasilkan memperoleh Nilai akhir validitas 0,86 dan disesuaikan dengan tabel interpretasi validitas Aiken's V termasuk kedalam $0,80 \leq V < 0,89$ dengan klasifikasi tinggi atau dapat dikatakan valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo dapat dinyatakan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penilaian kepraktisan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code yang telah diuji coba oleh guru dan siswa terhadap modul berbasis saintifik berbantuan QR Code yang telah dijelaskan di atas menunjukkan bahwa modul berbasis saintifik berbantuan QR Code yang telah disusun dan dikembangkan sehingga memperoleh skor rata-rata 96,67% dengan kriteria sangat praktis.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo dapat dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Pengujian efektifitas atau efek potensial dilakukan dengan subjek 21 orang siswa kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo. Untuk mengetahui efektifitas dari penggunaan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo dilakukannya pemberian soal pre-test sebelum menggunakan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code dan pemberian soal post-test setelah menggunakan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code

Berdasarkan analisis data dapat dijelaskan bahwa sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code diperoleh skor rata-rata pre-test 21,19 dalam hal ini banyak siswa yang tidak mengalami ketuntasan dalam menjawab 10 butir pertanyaan dengan perolehan skor/nilai yang berbeda-beda. Setelah melakukan pre-test, siswa diberikan perlakuan dengan menggunakan bahan ajar modul berbasis saintifik berbantuan QR Code menjadi semangat dan aktif. Kemudian setelah belajar menggunakan dengan modul tersebut, siswa kembali mengerjakan soal post-test dengan soal yang sama dengan soal pre-test dan memperoleh nilai rata-rata post-test yaitu 81,7. Dan diketahui bahwa



N-gain (g) dari rata-rata pre-test dan post-test yaitu sebesar 0,77 dengan klasifikasi sedang atau cukup efektif. Sehingga modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo dinyatakan memiliki efektifitas atau efek potensial sedang dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kevalidan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo yang dikembangkan didapat berdasarkan hasil penilaian lembar angket yang telah diisi oleh ahli bahasa, materi dan media, produk berada dalam kategori “ Valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo dalam materi sifat-sifat bunyi valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Kepraktisan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code yang dikembangkan didapat berdasarkan hasil pengisian lembar angket dari hasil uji coba kelompok kecil, uji kelompok besar dan uji kepraktisan guru diperoleh tingkat kepraktisan dengan kriteria praktis. Sehingga dapat disimpulkan modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi yang dikembangkan dinyatakan praktis dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Modul berbasis saintifik berbantuan QR Code memiliki efektifitas/ efek potensial sedang berdasarkan hasil pretest dan posttest, sehingga modul berbasis saintifik berbantuan QR Code pada materi sifat-sifat bunyi kelas IV SD Negeri 2 Tegalrejo layak digunakan.

REFERENCES

- Arif Sumantri, (2017). Kesehatan Lingkungan (Keempat), Depok : KENCANA.
- Depdiknas. 2008. Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 tentang Standar. Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Samatowa, U. 2018. Metodologi Pembelajaran Sains untuk Pendidikan Anak Usia. Dini. Tangerang: Tira Smart.
- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Sianturi, 1.5.2013. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menemukan. Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.