

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MAJALAH MITIGASI ANGIN PUTING BELIUNG TERINTERKONEKSI AYAT-AYAT AL-QUR'AN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

Hasbullahair Azhar, Suhardiman, Isni

Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, Hasbullah@uin-alauddin.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Al-qur'an yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Jenis penelitian ini adalah research and development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian ini terdiri atas 2 orang validator, 2 orang pendidik dan 28 orang peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP. Penentuan kriteria kevalidan majalah menggunakan uji indeks aiken V dengan empat komponen kriteria penilaian yaitu komponen kelayakan isi, kebahasaan, kegrafikan, dan interkoneksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa majalah telah memenuhi kriteria kevalidan dengan nilai indek aiken $V = 0,74$. Tingkat efektivitas majalah menunjukkan bahwa 79% dari jumlah keseluruhan peserta didik dan 100% pendidik memberikan respon sangat positif setelah menggunakan majalah, sehingga majalah telah memenuhi kriteria efektif. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan majalah telah memenuhi kriteria valid dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

Kata kunci: Majalah, Mitigasi, Puting Beliung, Interkoneksi Al-Qur'an.

PENDAHULUAN

1. Latar belakang

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia dan merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana. Bencana alam merupakan bencana yang diakibatkan oleh gejala atau faktor alam. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat ada 3.383 kejadian bencana di Indonesia sejak Januari hingga November 2019. Dari jumlah tersebut, paling banyak tercatat bencana angin puting beliung, yakni 1.127.

Menghadapi bencana angin yang sering terjadi di Indonesia, dibutuhkan sikap dan pengetahuan tentang kesiapsiagaan dan mitigasi bencana. Kesiapsiagaan dan mitigasi bencana menjadi elemen penting sebagai bentuk tangguh menghadapi potensi bencana.

Menurut khambali, mitigasi dapat juga diartikan sebagai penjinak bencana alam, dan pada prinsipnya mitigasi adalah usaha-usaha, baik bersifat persiapan fisik maupun nonfisik dalam menghadapi bencana alam. Persiapan fisik dapat berupa penataan ruang kawasan bencana dan kode bangunan, sedangkan persiapan nonfisik dapat berupa pendidikan tentang bencana alam (Khambali, 2017: 18).

Salah satu upaya mendasar untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana adalah

dengan memberikan pengetahuan tentang mitigasi melalui pendidikan yang sasaran utamanya adalah peserta didik. Peserta didik merupakan subjek yang dapat merespon dengan cepat dan proaktif terhadap fenomena alam yang terjadi di lingkungannya seperti bencana alam.

Berdasarkan kompetensi inti kelas XI, terdapat penjelasan tentang perilaku peduli, tanggung jawab, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam sehingga pentingnya isi dari kompetensi ini dapat disesuaikan dengan tindakan mitigasi bencana alam sebagai bagian dari bentuk pengaplikasian kompetensi inti bagi peserta didik yang sama sekali belum pernah diterapkan di sekolah. Apalagi Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini mengarahkan metode pembelajaran yang digunakan harus mampu membimbing peserta didik agar mencapai standar kompetensi yang diharapkan dan juga menuntut peserta didik lebih aktif (Dermawati, 2019: 75)

Fisika merupakan ilmu yang amat dekat dengan fenomena alam yang sering terjadi di muka bumi. Fisika juga dapat menjelaskan sebab dan akibat sebuah peristiwa alam. Dengan konsep fisika, bencana angin puting beliung ini dijadikan sebagai salah satu contoh fenomena yang terjadi

dalam kehidupan sehari-hari bagi peserta didik sebagai integrasi pada mata pelajaran fisika yang ada di sekolah.

Setiap ilmu pengetahuan yang ada di bumi merupakan ilmu yang berasal dari pemilikNya yaitu Allah swt. Bahkan Allah yang memerintahkan setiap manusia untuk mempelajari segala sesuatu yang ada di bumi agar manusia semakin memahami bahwa fenomena-fenomena yang mereka temui merupakan tanda kebesaran Allah. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Baqarah/ 2: 164:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْقُلُوبِ
الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ
مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ
وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَجِّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ
لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ - ١٦٤

Terjemahnya:

“Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang Diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu Dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia Tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang Dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.”

Hamalik mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar (Azhar, 2015: 5). Media yang sering digunakan pada proses pembelajaran salah satunya adalah media cetak. Ketersediaan ragam media yang disediakan oleh sekolah menyebabkan pembelajaran dikelas terjebak pada alur bab per bab buku paket sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi peserta didik. Majalah dapat menjadi solusi media yang dapat digunakan pada proses pembelajaran. Majalah dapat dikemas dengan desain yang menarik dan ringan sehingga majalah dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami nilai-nilai karakter yang tersirat dalam majalah

melalui proses pemodelan melalui karakter aktor dalam cerita sebuah majalah apalagi media pembelajaran Fisika berupa majalah saat ini masih jarang ditemukan digunakan di sekolah.

Berdasarkan masalah di atas, peneliti termotivasi melakukan penelitian dengan judul: Pengembangan Majalah Mitigasi Angin Puting Beliung Terinterkoneksi Ayat-ayat Alquran dalam pembelajaran Fisika Dimana penelitian ini disesuaikan dengan daerah rawan bencana angin puting beliung agar isi dalam majalah sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan peserta didik yang menjadi sasaran tindakan mitigasi bencana di sekitar tempat tinggalnya.

2. Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

- Untuk mengetahui pengembangan majalah angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran dalam pembelajaran fisika yang memenuhi kriteria valid.
- Untuk mengetahui tingkat efektivitas majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran dalam pembelajaran fisika.

3. Tinjauan Teoretis

Media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung intruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Gegne dan Briggs secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung intruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar (Arsyad, 2015: 4-5).

Majalah adalah penerbitan periodik yang berisi artikel bervariasi dalam subyek yang bervariasi. Majalah biasanya memiliki artikel mengenai topik populer ditujukan kepada masyarakat umum dan dituliskan dengan bacaan yang mudah dimengerti oleh banyak orang (Halik, 2013: 87).

Angin puting beliung adalah angin dengan kecepatan tinggi yang berhembus di suatu daerah

yang dapat merusak berbagai benda yang ada di permukaan tanah (Puturu, 2015: 211).

Pada peristiwa angin puting beliung terdapat prinsip-prinsip fisika yang berlaku padanya, diantaranya adalah Prinsip bernoulli. Model dasar dari tornado dapat ditingkatkan secara teoritis dengan menambah lebih banyak fisika di dalamnya, sehingga berdasarkan hasil penelitian, hukum bernoulli dapat diterapkan pada perputaran angin tornado (Kenyon, 2020: 10).

Mitigasi Bencana (*Mitigation*) menurut UU No. 24 Tahun 2007 adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana atau upaya yang dilakukan untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan oleh bencana. Mitigasi dinamakan sebagai penjinak bencana alam dan pada prinsipnya mitigasi adalah usaha-usaha, baik bersifat persiapan fisik maupun nonfisik dalam menghadapi bencana alam. Persiapan fisik dapat berupa penataan ruang kawasan bencana dan kode bangunan, sedangkan persiapan nonfisik dapat berupa pendidikan tentang bencana alam (Khambali, 2017: 16-18)

Interkoneksi adalah hubungan antara yang satu dengan yang lain. Intergrasi-interkoneksi merupakan dua buah kata yang berbeda, tapi memiliki makna dan tujuan yang sama yaitu menghubungkan dan mengaitkan dua permasalahan atau dua bidang ilmu yang dianggap terpisah. interkoneksi adalah melihat kesaling-terkaitan dengan beberapa disiplin keilmuan (Yulista, 2018: 11).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *research and development (R&D)* yang dilakukan di SMA Negeri 7 SIDRAP dengan subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI dan guru SMA Negeri 7 SIDRAP. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri atas lima langkah yaitu: analisis (*analyze*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Tegeh, 2014: 2).

Tahap-tahap pengembangan modul pembelajaran tersebut diuraikan sebagai berikut: 1) tahap analisis. Tujuannya untuk melakukan analisis yang terdiri atas: a) analisis kebutuhan peserta didik, b) analisis terhadap kompetensi peserta didik, c) analisis karaktersitik peserta didik,

dan d) analisis materi. 2) tahap perancangan. Tahap ini merupakan tahap perancangan untuk pembuatan majalah yang dikembangkan dengan langkah sebagai berikut: a) Pemilihan media, b) Pemilihan format dan materi, c) mendesain tampilan majalah sebagai rancangan awal. 3) tahap pengembangan, terdiri dari pengembangan produk dan validasi produk oleh ahli materi, media dan ahli integrasi. 4) tahap implementasi terdiri atas uji kelompok kecil dan uji lapangan. 5) tahap evaluasi, evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan penelitian pengembangan.

Instrumen pengumpulan data dengan melakukan wawancara guru bidang studi pendidikan fisika, lembar validasi, dan angket respon.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan majalah pembelajaran Fisika yang memenuhi kriteria valid dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Masing-masing tahapan kegiatan pengembangan yang dilakukan beserta dianalisis data yang diperoleh, dapat dideskripsikan sebagai berikut (1) Tahap Analisis, (2) Tahap perancangan majalah, (3) Tahap Pengembangan, (4) Tahap Impelementasi, dan (5) Tahap Evaluasi.

a. Tahap Analisis

1) Analisis kebutuhan

Berdasarkan analisis peneliti, bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran di SMA Negeri 7 SIDRAP hanya terpaku pada buku paket mata pelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik. Karena tidak adanya bahan ajar lain yang dapat digunakan oleh guru sehingga sangat perlu dikembangkan majalah sebagai bahan ajar baru dan menarik yang dapat digunakan oleh peserta didik di dalam kelas.

2) Analisis Kompetensi Peserta Didik

Berdasarkan kedua ranah kompetensi inti kelas XI, peneliti menganalisis bahwa tidak terdapat penjelasan di dalam kompetensi terkait bencana alam, tetapi terdapat penjelasan tentang perilaku peduli, tanggung jawab, responsif, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam sehingga

peneliti merasa bahwa pentingnya isi dari kompetensi ini dapat disesuaikan dengan tindakan mitigasi bencana alam sebagai bagian dari bentuk pengaplikasian kompetensi inti bagi peserta didik yang sama sekali belum pernah diterapkan di SMA Negeri 7 SIDRAP.

3) Analisis karakteristik Peserta Didik

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 7 SIDRAP diketahui bahwa usia peserta didik berada pada rentang 16-19 tahun. Pada usia tersebut peserta didik telah mencapai masa kematangan untuk mengamati, berpikir abstrak dan logis, melihat hubungan, dan memecahkan masalah sederhana, kemudian berkembang ke arah pemahaman dan pemecahan masalah yang lebih rumit di usia tersebut. Berdasarkan tingkat kematangan peserta didik, peneliti merasa bahwa peserta didik mampu memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari melalui materi pembelajaran fisika.

4) Analisis materi

Analisis materi adalah analisis yang dilakukan berdasarkan kurikulum 2013 mata pelajaran fisika kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP. Setelah melakukan observasi maka peneliti menentukan materi dan batasannya yang akan dijadikan isi dari desain majalah. Materi fisika yang dipilih pada penelitian ini adalah materi fluida dinamis. Berdasarkan hasil analisis materi fluida dinamis, tidak terdapat contoh atau permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari yang erat kaitannya dengan materi fluida dinamis di dalam buku paket. Sehingga peneliti merasa sangat penting untuk mengangkat masalah bencana angin puting beliung melalui materi fluida dinamis yang merupakan isi dari majalah yang akan dikembangkan oleh peneliti terhadap peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP.

b. Tahap perancangan

Tahap ini merupakan tahap penting dalam penelitian karena pada tahap ini akan ditentukan bagian-bagian penting produk yang akan dikembangkan. Dimana kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pemilihan media, pemilihan format dan materi majalah, dan merencanakan bentuk awal majalah (*prototype 1*). Berikut beberapa tahap perancangannya:

1) Pemilihan Media Majalah

Peneliti memilih majalah sebagai produk yang akan dikembangkan di SMA Negeri 7 SIDRAP dengan alasan berbagai keunggulan majalah sebagai media cetak yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Dari segi keunggulannya, Majalah dari segi penyajian materi dapat mengemas informasi lebih menarik, mendalam, dan lebih rinci sehingga peserta didik akan mendapatkan informasi yang sangat jelas. Informasi yang dikemas dibuat lebih menarik membuat para pembaca tertarik untuk membacanya sehingga tidak membosankan, ditambah lagi bahasa yang digunakan lebih ringan sehingga dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Dari segi tampilan yang eksklusif, tentunya majalah lebih menarik dibandingkan bahan ajar cetak lainnya, sebab majalah sangat selektif pada bagian tampilan seperti penyajian gambar yang full color sehingga akan sangat menarik ketika dibaca.

2) Pemilihan Format dan Materi Majalah

Berdasarkan pemilihan media yaitu majalah. Majalah merupakan sebuah media cetak yang memiliki format yang berbeda dengan media cetak lainnya. Sehingga dilakukan pemilihan format majalah yang dimaksudkan untuk melakukan perancangan dan desain terkait rubrik-rubrik majalah yang akan dikembangkan. Rubrik-rubrik majalah disesuaikan dengan materi fisika kurikulum 2013 kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP yang erat kaitannya dengan fenomena geografis yang terjadi di Kabupaten Sidenreng Rappang yaitu bencana angin puting beliung.

3) Rancangan awal

a) Sampul Majalah

Sampul majalah dirancang sesuai dengan karakter isi majalah dengan judul Mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran. Pada sampul majalah terdapat gambar angin puting beliung, gambar kita suci Alquran, nama peneliti sebagai penulis dan editor, jurusan dan instansi peneliti.

b) Salam Redaksi

Salam redaksi merupakan bagian pendahuluan majalah. Salam redaksi atau salam pembuka merupakan bagian awal majalah yang akan menjelaskan sedikit latar belakang diangkatnya masalah dalam rubrik, materi yang akan dibahas, serta sasaran pembaca. Pada halaman salam redaksi terdapat nama penulis dan editor serta nama jurusan dan instansi peneliti.

c) Daftar isi

Daftar isi merupakan halaman yang berisi daftar rubrik yang menjadi petunjuk isi pokok majalah. Pada daftar isi memuat salam redaksi, apersepsi peserta didik, dan 12 bagian rubrik majalah.

d) Isi majalah

Materi-materi yang dimasukkan dalam majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran yaitu materi mitigasi bencana yang diambil berdasarkan literatur-literatur dari Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika (BMKG) dan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), beberapa sumber buku mata pelajaran fisika kelas XI kurikulum 2013 sebagai referensi materi fisika, dan Kitab Suci Alquran sebagai sumber interkoneksi ayat Alquran dengan materi. Materi pokok dari isi majalah adalah sebagai berikut: (1) Angin dan Fisika, (2) Angin dalam Alquran, (3) Bencana angin puting beliung, (4) mitigasi bencana angin puting beliung, (5) Mitigasi bencana angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran, dan (6) serba-serbi sebagai informasi singkat materi yang dianggap penting disajikan di dalam majalah.

c. Tahap Pengembangan majalah

Setelah dilakukan pengujian validitas pada rancangan awal majalah (prototipe 1), majalah akan direvisi berdasarkan masukan dan saran dari kedua validator. Tujuan dilakukan revisi terhadap majalah yang akan dikembangkan agar menghasilkan majalah yang layak dan siap untuk digunakan dalam proses pembelajaran kemudian akan dilakukan tahap uji coba lapangan peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP.

1) Hasil validasi majalah dan instrumen penelitian

a) Hasil validasi majalah

Majalah yang telah dikembangkan divalidasi oleh dua orang validator, yakni 1 orang ahli materi dan media, dan 1 orang ahli interkoneksi. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel nama-nama validator berikut ini.

| No | Nama | Jabatan | Keahlian |
|----|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 | Dr. Muzakkir., S.Pd., M.Pd.I | Dosen Prodi Pendidikan Agama Islam UIN Alauddin Makassar | Ahli Interkoneksi ayat-ayat Alquran |
| 2 | Muh. Syihab Ikkal., S.Pd., M.Pd. | Dosen Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar | Ahli Materi dan media |

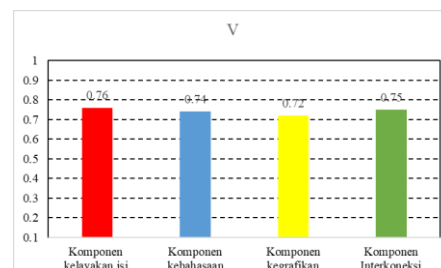
Berikut ini adalah rincian analisis hasil validasi majalah yang dikembangkan berdasarkan 4 komponen utama validasi:

Tabel 2. Hasil lembar validasi majalah.

| No. | Aspek | V | Keterangan |
|---------------|------------------------|------|------------|
| 1 | Komponen kelayakan isi | 0.76 | Valid |
| 2 | Komponen kebahasaan | 0.74 | Valid |
| 3 | Komponen kegrafikan | 0.72 | Valid |
| 4 | Komponen Interkoneksi | 0.75 | Valid |
| Rerata | | 0,74 | Valid |

Berdasarkan uraian hasil analisis di atas, nilai rata-rata total kevalidan majalah adalah 0,74. Sesuai kriteria kevalidan keseluruhan nilai ini dinyatakan dalam kategori “Valid” (>0,4). Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek, maka majalah dinyatakan telah memenuhi kriteria kevalidan.

Hasil kevalidan lembar validasi angket respon pendidik terhadap majalah jika dinyatakan dalam grafik adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik hasil validasi majalah

Tabel 1. Nama-nama validasi majalah mitigasi angin puting beliung

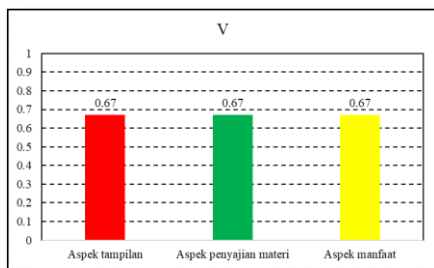
b) Hasil validasi angket respon

Tabel 3. Hasil validasi angket respon

| No | Aspek Validasi | V | Ket |
|---------------------------|------------------------|------|-------|
| 1 | Aspek tampilan | 0,67 | Valid |
| 2 | Aspek penyajian materi | 0,67 | Valid |
| 3 | Aspek manfaat | 0,67 | Valid |
| Rata-rata penilaian Total | | 0,67 | Valid |

Berdasarkan hasil analisis diatas, nilai total kevalidan dari keseluruhan aspek yang dijadikan penilaian oleh ahli sebesar 0,67. Sesuai kriteria kevalidan Indeks Aiken V nilai ini dinyatakan dalam kategori “valid” ($V > 0,4$). Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek, maka angket respon peserta didik berada pada kategori valid.

Hasil kevalidan lembar validasi angket respon pendidik terhadap majalah jika dinyatakan dalam grafik adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik hasil validasi angket respon

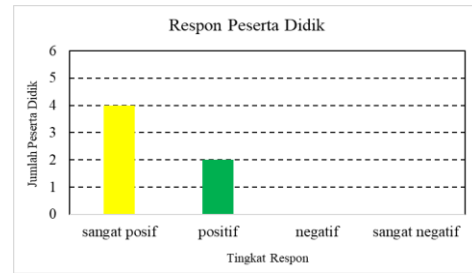
d. Tahap pengembangan

1) Uji Coba kelompok kecil

Pada uji coba kelompok kecil hanya dilakukan oleh 6 orang peserta didik dan 2 orang pendidik selama 2 jam pelajaran. Pemilihan peserta didik tersebut dilakukan oleh guru berdasarkan kemampuan peserta didik yang berbeda. Peserta didik tersebut terdiri dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang maupun rendah. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dampak penggunaan Majalah Mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Al-Quran dari berbagai tingkat kemampuan peserta didik.

Tabel 4. Hasil analisis angket respon peserta didik

| Interval | f | Persen | Keterangan |
|--------------------|---|--------|----------------|
| $3,5 < M \leq 4,0$ | 4 | 67% | Sangat positif |
| $2,5 \leq M < 3,5$ | 2 | 33% | Positif |
| $1,5 \leq M < 2,5$ | - | - | Cukup positif |
| $M < 1,5$ | - | - | Negatif |



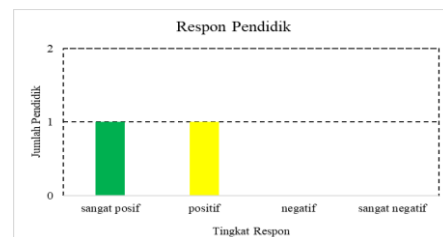
Gambar 3. Grafik hasil analisis angket respon peserta didik

Berdasarkan data di atas, untuk meningkatkan kualitas majalah yang dikembangkan, peneliti tetap melakukan revisi terhadap produk yang telah dikembangkan dengan pertimbangan banyaknya saran, komentar, dan koreksi dari peserta didik terkait kualitas dan isi majalah.

1) Hasil analisis angket respon pendidik

Tabel 5. Hasil analisis angket respon pendidik

| Interval | f | Persen | Keterangan |
|--------------------|---|--------|----------------|
| $3,5 < M \leq 4,0$ | 1 | 50% | Sangat positif |
| $2,5 \leq M < 3,5$ | 1 | 50% | Positif |
| $1,5 \leq M < 2,5$ | - | - | Cukup positif |
| $M < 1,5$ | - | - | Negatif |



Gambar 4. Grafik respon pendidik

Untuk meningkatkan kualitas majalah yang dikembangkan, peneliti tetap melakukan revisi terhadap produk yang telah dikembangkan dengan dasar pertimbangan bahwa banyaknya saran, komentar, dan koreksi dari pendidik terkait kualitas dan isi majalah termasuk saran pendidik kepada peneliti agar peneliti tetap melakukan revisi terhadap majalah yang dikembangkan.

2) Uji Coba lapangan

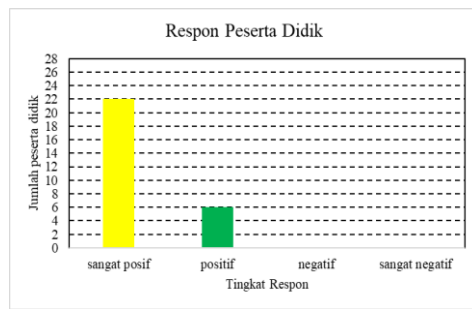
Pada uji coba lapangan dilakukan oleh 28 orang peserta didik dan 2 orang guru bidang studi Fisika selama 2 jam pelajaran.

a) Hasil analisis angket respon peserta didik

Tabel 6. Hasil analisis angket respon peserta didik

| Interval | f | Persen | Keterangan |
|--------------------|----|--------|----------------|
| $3,5 < M \leq 4,0$ | 22 | 79% | Sangat positif |
| $2,5 \leq M < 3,5$ | 6 | 21% | Positif |

| | | | |
|--------------------|---|---|---------------|
| $1,5 \leq M < 2,5$ | - | - | Cukup positif |
| $M < 1,5$ | - | - | Negatif |



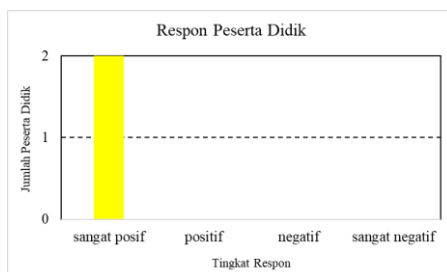
Gambar 5. Grafik respon peserta didik

Data yang diperoleh pada angket respon peserta didik yang memberikan respon positif >80 % telah mencapai target dengan total persentase 100 %. Berdasarkan respon peserta didik terhadap majalah memberikan komentar dan saran yang baik sehingga majalah tidak perlu direvisi.

b) Hasil analisis angket respon pendidik

Tabel 7. Hasil analisis angket respon pendidik

| Interval | f | Persen | Keterangan |
|--------------------|---|--------|----------------|
| $3,5 < M \leq 4,0$ | 2 | 100% | Sangat positif |
| $2,5 \leq M < 3,5$ | - | - | Positif |
| $1,5 \leq M < 2,5$ | - | - | Cukup positif |
| $M < 1,5$ | - | - | Negatif |



Gambar 6. Grafik respon peserta didik

Berdasarkan data tersebut rata-rata peserta didik memberikan respon sangat positif terhadap majalah yang dikembangkan karena peserta didik yang memberikan respon sangat positif >80 % dengan komentar pendidik bahwa majalah yang dikembangkan sudah baik dan layak digunakan kepada peserta didik.

2. Pembahasan

a. Pengembangan majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi Ayat-ayat Alquran yang memenuhi kriteria valid.

Majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran yang dikembangkan melalui tahap validasi dari 2 orang

validator. Tahap validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli interkoneksi dengan mengisi lembar validasi majalah yang telah disediakan oleh peneliti. Komponen yang divalidasi dari majalah ini ada 5 aspek yaitu, aspek penyajian, aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek kegrafikan, dan aspek interkoneksi. Kedua validator memberikan penilaian sesuai dengan komponen tersebut dengan skala rentang nilai dari 1-4 dan kemudian dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken V.

Produk *Prototype I* divalidasi oleh 2 orang validator dengan memberikan penilaian terhadap 4 aspek. Hasil penilaian indeks aiken V dari aspek kelayakan isi adalah 0,39 berada pada kategori tidak valid. Hasil penilaian indeks aiken V dari aspek kebahasaan adalah 0,4 berada pada kategori tidak valid. Hasil penilaian indeks aiken V dari aspek kegrafikan adalah 0,51 berada pada kategori valid. Hasil penilaian indeks aiken V dari aspek integrasi adalah 0,31 berada pada kategori tidak valid. Berdasarkan data dari keempat aspek yang telah dinilai oleh kedua validator maka nilai rata-rata seluruh aspek berada pada nilai 0,4 yang dinyatakan bahwa majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran yang dikembangkan belum memenuhi kriteria valid sehingga peneliti melakukan revisi berdasarkan saran dan kritikan dari kedua validator tersebut.

Setelah melakukan revisi terhadap majalah, maka dihasilkan majalah *Prototype II*. Majalah hasil *Prototype II* tersebut kembali divalidasi oleh 2 orang validator dengan memberikan penilaian terhadap 4 aspek penilaian yaitu: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek kegrafikan, dan aspek interkoneksi dengan beberapa kritikan dan saran dari beberapa ahli. Hasil penilaian majalah *prototype II* indeks aiken V dari aspek kelayakan isi adalah 0,76 berada pada kategori valid. Hasil penilaian indeks aiken V dari aspek kebahasaan adalah 0,74 berada pada kategori valid. Hasil penilaian indeks aiken V dari aspek kegrafikan adalah 0,72 berada pada kategori valid. Hasil penilaian indeks aiken V dari aspek integrasi adalah 0,75 berada pada kategori valid. Berdasarkan hasil penilaian dari keempat aspek yang telah dinilai oleh kedua validator maka nilai rata-rata seluruh aspek berada pada nilai 0,74 yang dinyatakan bahwa majalah yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid sehingga majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat

Alquran dikatakan layak dan dapat digunakan pada tahap uji coba di kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP.

b. Tingkat efektivitas Majalah Mitigasi Angin Puting Beliung Terinterkoneksi Ayat-ayat Alquran.

Tingkat respon Peserta didik dan pendidik diperoleh pada tahap implementasi (uji coba). Uji coba yang dilakukan yaitu uji coba yang terdiri atas uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan di kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP.

Uji coba dilakukan dengan membagikan angket respon kepada peserta didik dan guru bidang studi mata pelajaran fisika untuk menguji keefektifan majalah yang dikembangkan dengan memberikan angket respon dengan 20 butir pertanyaan.

Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 6 orang peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP dan 2 orang guru mata pelajaran fisika selama 2 jam pelajaran. Pemilihan peserta didik dilakukan oleh guru secara acak berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik di dalam kelas. Hasil analisis angket respon 6 orang peserta didik, data dengan rentang satu sampai empat maka diperoleh dari 4 orang peserta didik memberikan respon sangat positif dengan perolehan persentase 67%, 2 orang peserta didik yang memberikan respon positif dengan perolehan persentase 33% sehingga total keseluruhan respon peserta didik berada pada kategori positif (> 80 %). Sedangkan hasil angket respon 2 orang guru mata pelajaran fisika, data dengan rentang satu sampai empat maka diperoleh dari 1 orang guru memberikan respon sangat positif dengan perolehan persentase 50% dan 1 orang guru yang memberikan respon positif dengan perolehan persentase 50% sehingga total keseluruhan respon peserta didik berada pada kategori positif (> 80 %). Walaupun tingkat respon peserta didik dan pendidik berada pada kategori positif, peneliti tetap melakukan uji coba lapangan dikarenakan banyaknya komentar dan saran dari peserta didik terhadap majalah untuk direvisi kembali sehingga peneliti melakukan revisi untuk di uji cobakan pada uji lapangan.

Setelah majalah direvisi berdasarkan saran dan komentar dari peserta didik dan guru mata pelajaran fisika, peneliti melakukan uji coba lapangan terhadap 28 orang peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP dan 2 orang guru mata pelajaran fisika selama 2 jam pelajaran. Hasil

analisis angket respon 28 orang peserta didik, data dengan rentang satu sampai empat maka diperoleh dari 22 orang peserta didik memberikan respon sangat positif dengan perolehan persentase 79%, 6 orang peserta didik yang memberikan respon positif dengan perolehan persentase 21% sehingga total keseluruhan respon peserta didik berada pada kategori positif (> 80 %). Sedangkan hasil angket respon 2 orang guru mata pelajaran fisika, data dengan rentang satu sampai empat maka diperoleh dari 2 orang guru memberikan respon sangat positif dengan perolehan persentase 100% sehingga total keseluruhan respon peserta didik berada pada kategori positif (> 80 %). Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran dalam pembelajaran fisika efektif digunakan sebagai media pembelajaran di kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP.

Berdasarkan uraian di atas Keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh banyak faktor dan salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran yang berfungsi sebagai perantara, wadah, dan penyambung pesan-pesan pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Maulida Sufia dan Haryanto (2019) dengan judul "*Developing Thematic Magazine Based on Character Value to Increase Honesty of Third Grade Student*" hasil menunjukkan majalah yang dihasilkan layak sesuai dengan hasil validasi oleh para ahli media yang berada pada kategori yang sangat baik dan majalah efektif digunakan sebagai sumber pembelajaran pendamping dalam meningkatkan karakter kejujuran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan majalah angin puting beliung menunjukkan kriteria valid berdasarkan hasil analisis lembar validasi majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran dengan nilai kevalidan yang dari keseluruhan aspek penilaian oleh dua orang validator diperoleh nilai indeks aiken (V) yaitu 0,74. Berdasarkan teori yang digunakan, nilai indeks aiken 0,74 merupakan kategori nilai yang dikatakan valid pada majalah. Hal ini

menunjukkan bahwa majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi Ayat-ayat Alquran layak digunakan pada proses pembelajaran fisika pada kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP.

2. Tingkat efektivitas pengembangan majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran di kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP memperoleh nilai keefektifan dengan kategori “spositif”. Untuk angket respon peserta didik rata-rata berada pada kategori positif dimana 79% memberikan respon sangat positif dan 21 % memberikan respon positif sehingga akumulasi respon peserta didik berada pada kategori positif dengan nilai 100% dan untuk angket respon pendidik juga berada pada kategori sangat positif dengan nilai 100 %, sehingga dari hasil analisis tersebut majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Alquran dapat dikatakan sangat praktis untuk digunakan pada pembelajaran fisika bagi peserta didik kelas XI di SMA Negeri 7 SIDRAP.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada.
- Dermawati, Nursyamsi, Suprpta Suprata, and Muzakkir Muzakkir. (2019). "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Lingkungan." *Jurnal Pendidikan Fisika* 7.1: 74-78.
- Detik News. (Jum'at November 2019). "BNPB: 1.127 Bencana Puting Beliung Selama Januari-November 2019, Situs resmi Detik News. <http://m.detik.com/news/berita/d-4803693/bnpb-1127-bencana-puting-beliung-selama-januari-november-2019/>
- Halik, Abdul. 2013. *Komunikasi Massa*. Cet.I; Makassar: Alauddin University Press.
- Kementrian Agama Republik Indonesia. 2015. *Alquran dan terjemahnya*. Jawa Barat: Diponegoro.
- Kenyon, Kern E. 2020. "Tornado's Shear." *Technology* 9.2: 9-11.
- Khambali. 2017. *Manajemen Penanggulangan Bencana*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Khambali. 2017. *Manajemen Penanggulangan Bencana*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Puturuhi, Ferad. 2015. *Mitigasi Bencana dan Penginderaan Jauh*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Retnawati, Heri. 2016. *Validitas Reliabilitas Dan Karakteristik Butir (Panduan untuk Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Sanjaya, Wina. 2013 *Penelitian Pendidikan*. Jakarta : KENCANA.
- Tegeh, Made, dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- Yulista, Iit. 2018. "Interkoneksi Matematika pada Materi Sudut dalam Alquran", *Skripsi*. Bandar Lampung: Fak. Tarbiyah dan Kependidikan UIN Raden Intan Lampung.