

---

## PENGEMBANGAN MEDIA D'SMART VENN PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SISWA SMP

Nimas Syahirah Akhmad<sup>1)</sup>, Hanim Faizah<sup>2\*)</sup>

<sup>1,2)</sup> Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

Email: [fhanim@unipasby.ac.id](mailto:fhanim@unipasby.ac.id)

<sup>\*)</sup>Corresponding Author

### ABSTRACT

During the process of learning mathematics, students need media designed to make it easier for students to understand set material and use Venn diagrams. The purpose of this study was to determine the results of the development and feasibility of D'Smart Venn learning media on set material. The development model used in this study is the 4D development model according to Thiagarajan (1974). The 4D development model consists of 4 stages, namely defining, designing, developing, and disseminating. The disseminate stage was not carried out in this study due to time and cost constraints. Based on the results of the development and research conducted, it was found that D'Smart Venn's mathematics learning media obtained a validity percentage of 84.36% which was included in the quite valid criteria. The results of the questionnaire obtained at the time of data collection showed that D'Smart Venn's mathematics learning media was included in the practical category with a percentage of 86.3%. Limited trials were conducted on 20 students who had high and moderate mathematical ability, in terms of daily test scores, they had reached the KKM. 18 students were active when learning took place. Based on test data on learning outcomes and student activity, the results of the effectiveness of D`Smart Venn learning media obtained a percentage of 82.6%, which means it was effective because it reached the minimum criterion of 80%.

**Keywords :** learning media, D'Smart Venn, set materials, research and development

### ABSTRAK

Selama proses pembelajaran matematika, siswa membutuhkan media yang dirancang untuk mempermudah siswa dalam memahami materi himpunan serta penggunaan diagram venn. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil pengembangan dan kelayakan media pembelajaran D'Smart Venn pada materi himpunan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan 4D menurut Thiagarajan (1974). Model pengembangan 4D terdiri dari 4 tahap, yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), dan penyebaran (*Disseminate*). Tahap *disseminate* tidak dilaksanakan pada penelitian ini dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya. Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian yang dilakukan, didapati bahwa media pembelajaran matematika D'Smart Venn memperoleh persentase kevalidan sebesar 84,36% yang termasuk dalam kriteria cukup valid. Hasil angket yang diperoleh pada saat pengambilan data menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika D'Smart Venn termasuk kategori praktis dengan persentase sebesar 86,3%. Uji coba terbatas dilakukan pada 20 siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi dan sedang, ditinjau dari nilai ulangan harian telah mencapai KKM. 18 siswa aktif saat pembelajaran berlangsung. Berdasarkan data tes hasil belajar dan keaktifan siswa, hasil keefektifan media pembelajaran D`Smart Venn memperoleh persentase 82,6% yang artinya efektif karena mencapai kriteria minimum yaitu 80%.

**Kata Kunci :** media pembelajaran, D'Smart Venn, materi himpunan, *research and development*.

## PENDAHULUAN

Dalam kegiatan pembelajaran, siswa diharapkan mampu memahami materi matematika yang telah disampaikan oleh guru, salah satunya adalah materi tentang Himpunan. Konsep himpunan menuntut siswa untuk berpikir secara abstrak. Namun sering kali siswa kurang mampu untuk mendeskripsikan himpunan secara konkret sehingga siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep himpunan (Arfiyanti et al., 2017). Salah satu faktor yang menyebabkan siswa kurang mampu mendeskripsikan himpunan secara konkret yaitu strategi belajar mengajar yang digunakan. Maka guru harus mengupayakan strategi belajar mengajar yang menarik minat siswa dengan cara melibatkan siswa secara langsung. Untuk itu guru harus menyediakan media yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan daya tarik minat siswa. Hal ini sependapat dengan Ibda (2015) berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa kelas VII sekolah menengah pertama berada pada tahap peralihan konkret menuju abstrak. Oleh karena itu perlu dikembangkan media pembelajaran agar mampu membantu siswa untuk memahami konsep himpunan.

Menurut media merupakan unsur pembelajaran yang sangat penting karena media sangat erat kaitannya dengan pengalaman belajar seorang siswa (Rahmi et al 2019). Selain itu, media pembelajaran adalah sebuah alat yang dapat menunjang proses pembelajaran sehingga pesan yang disampaikan guru menjadi lebih mudah diterima siswa serta mampu mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Nurrita 2018). Hal ini sesuai dengan pandangan Susanti (2020) yang meyakini bahwa, media pembelajaran merupakan jembatan pemahaman antara guru dan siswa, membantu siswa untuk memahami. Sehingga apa yang guru sampaikan atau jelaskan kepada siswa cepat diterima. Dalam dunia pendidikan, penggunaan media pembelajaran sangat penting untuk merangsang minat siswa dalam proses pembelajaran (Ariska et al., 2018). Penggunaan media pembelajaran bukan hanya sebagai sarana hiburan, tetapi bisa digunakan untuk melengkapi proses pembelajaran agar dapat menarik perhatian siswa. Media pembelajaran dapat membangkitkan minat belajar siswa sehingga siswa dapat memusatkan perhatiannya pada materi yang diajarkan guru. Oleh karena itu, guru harus mempertimbangkan berbagai faktor dalam memilih media pembelajaran.

Siswa seharusnya menggunakan media pembelajaran untuk membantu memahami konsep matematika. Akan tetapi pada kenyataannya terdapat kesenjangan di sekolah berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan. Ternyata guru matematika masih mengajar secara konvensional atau pembelajaran langsung, akibatnya siswa kurang memahami materinya dan sering terjadi miskonsepsi. Akibatnya perlu dikembangkan media pembelajaran D'Smart Venn untuk mempelajari materi himpunan. Kelebihan dari media pembelajaran D'Smart Venn ini terdapat pada bagian anggota himpunan bervariasi tidak hanya angka dan huruf tetapi ada bentuk lain (seperti: hewan, buah dan kendaraan). Maka dari itu, dengan menggunakan media pembelajaran D'Smart Venn ini siswa untuk lebih memahami materi himpunan dan penggunaan diagram venn yang tidak bisa dipahami ketika disampaikan secara ceramah.

Ditinjau dari penelitian terdahulu ternyata sudah pernah dilakukan oleh Murtafiah et al (2020) yang meneliti dan mengembangkan media pembelajaran terkait materi himpunan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran MAVENDI ini cukup valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan keaktifan siswa. Kemudian dikembangkan media pembelajaran tentang FPB dan KPK yang dilakukan oleh Prayitno & Faizah (2019) menunjukkan bahwa media pembelajaran "Camat FPB-KPK" dikategorikan valid serta layak digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun pendapat dari Alfhi dan Rahmawatu (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika tanpa media pembelajaran hasilnya lebih rendah dibanding ketika menggunakan media pembelajaran. Akibatnya media pembelajaran D'Smart Venn ini perlu dikembangkan. Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran D'Smart Venn serta menguji kelayakannya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu, serta menguji keefektifannya (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini, akan dikembangkan media pembelajaran D'Smart Venn pada materi himpunan untuk siswa SMP. Model pengembangan yang digunakan adalah model

---

pengembangan 4D menurut Thiagarajan (1974). Berikut ini adalah tahapan-tahapan dari model pengembangan 4D.

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap awal model 4D yaitu tahap pendefinisian. Tahap ini merupakan analisis kebutuhan yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu analisis awal, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Tahap kedua adalah perancangan (*design*). Adapun 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini, yakni meliputi pemilihan media, pemilihan format, rancangan awal, dan penyusunan standar tes.

3. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga adalah pengembangan. Tahap pengembangan dilakukan pengembangan produk. Tahap ini terdiri dari 2 langkah, yaitu penilaian ahli dan uji coba pengembangan.

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tahap terakhir yaitu tahap penyebarluasan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Tetapi tahap penyebaran tidak dilaksanakan pada penelitian dan pengembangan ini dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di SMP Brawijaya Sakta I Surabaya, dan diujicobakan kepada 23 siswa kelas VII dengan kemampuan akademik yang berbeda. Hal ini diketahui dari daftar nilai matematika siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah wawancara, validasi media, angket, dan tes hasil belajar. Adapun teknik analisis data menggunakan analisis kevalidan produk, analisis kepraktisan media, dan analisis keefektifan media.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran matematika D`Smart Venn pada materi himpunan untuk SMP. D`Smart Venn merupakan media pembelajaran berbentuk papan tulis yang berisi diagram venn dengan berbagai macam anggota himpunan. Cara kerja dari media pembelajaran D`Smart Venn ini, yaitu dengan cara menempelkan himpunan dan anggota himpunan pada papan media sesuai dengan soal yang dikerjakan. Pengembangan media pembelajaran D`Smart Venn ini menggunakan model pengembangan menurut Thiagarajan (1974), yakni model pengembangan 4D. Model pengembangan 4D terdiri dari 4 tahap, yaitu pendefinisian (Define), perancangan (Design), pengembangan (Development), dan penyebaran (Disseminate). Peneliti memilih model pengembangan tersebut karena uraian model pengembangan 4D lebih sistematis dan mudah dipelajari.

### **a. Tahap pendefinisian**

#### **1) Analisis Awal**

Analisa awal penelitian dan pengembangan ini berdasarkan hasil wawancara guru SMP Brawijaya Sakta I Surabaya dan saat peneliti mengikuti pelaksanaan magang di CV. Wardhana. Dimana CV. Wardhana adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan media pembelajaran atau alat peraga edukasi. Perusahaan tersebut memproduksi semua medianya didasarkan pada permintaan pasar yaitu pihak sekolah dan Kemendikbud. Serta berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diketahui bahwa kegiatan pembelajaran, guru maupun sekolah belum menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga materi himpunan masih disampaikan secara konvensional. Maka dari itu, dapat diketahui bahwa pasar atau pihak sekolah dan guru membutuhkan media pembelajaran pada materi himpunan berupa diagram venn.

#### **2) Analisis Konsep**

Pada tahap analisa konsep, peneliti melakukan wawancara terhadap guru matematika untuk mengidentifikasi terkait materi yang akan diuji cobakan kepada siswa. Diperoleh informasi bahwa siswa sering kali merasa kesulitan dalam

memahami konsep himpunan karena kurang mampu mendeskripsikan himpunan secara konkret.

### 3) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Selepas itu, peneliti menggabungkan hasil yang diperoleh dari tahapan sebelumnya, kemudian menentukan indikator pencapaian kompetensi (IPK). Lebih lanjut peneliti merumuskan tujuan pembelajaran dengan mengkaji Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai Kurikulum 2013 yang tercantum pada peraturan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016. Tujuan pembelajaran mudah dicapai dengan bantuan penggunaan media pembelajaran diagram venn.

## **b. Tahap perancangan**

### 1) Pemilihan media

Selanjutnya pada tahap perancangan, peneliti menentukan media pembelajaran matematika pada materi himpunan, karena siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep himpunan. Media pembelajaran yang dipilih berupa D'Smart Venn. Dimana D'Smart Venn itu semacam diagram venn yang direalisasikan ke dalam bentuk alat peraga edukasi dengan 5 jenis anggota himpunan untuk memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami konsep himpunan, serta merangsang minat belajar matematika siswa.

### 2) Pemilihan Format

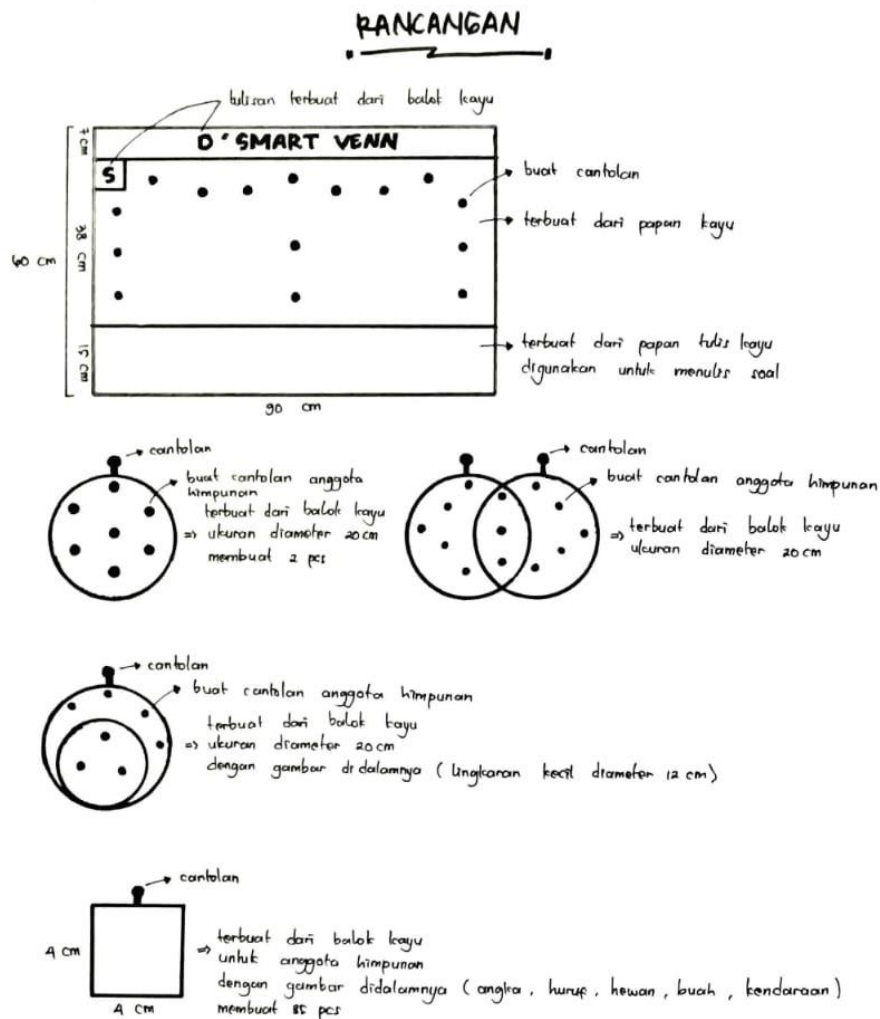
Kemudian, peneliti memilih penataan tempat media yang sesuai dengan gambar diagram venn dengan ukuran media yang sesuai untuk digunakan di kelas, format layout, format huruf dan lain sebagainya yang akan digunakan dalam mendesain alat peraga D'Smart Venn.

### 3) Rancangan Awal

Berikutnya peneliti mendesain rancangan media pembelajaran D'Smart Venn yang disesuaikan dengan analisis awal, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.

### 4) Penyusunan Standar Tes

Setelah menyusun tes akhir yg akan diberikan pada siswa bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi himpunan. Tahap perancangan ini menghasilkan draft I (rancangan awal) beserta instrument-instrumen penelitian.

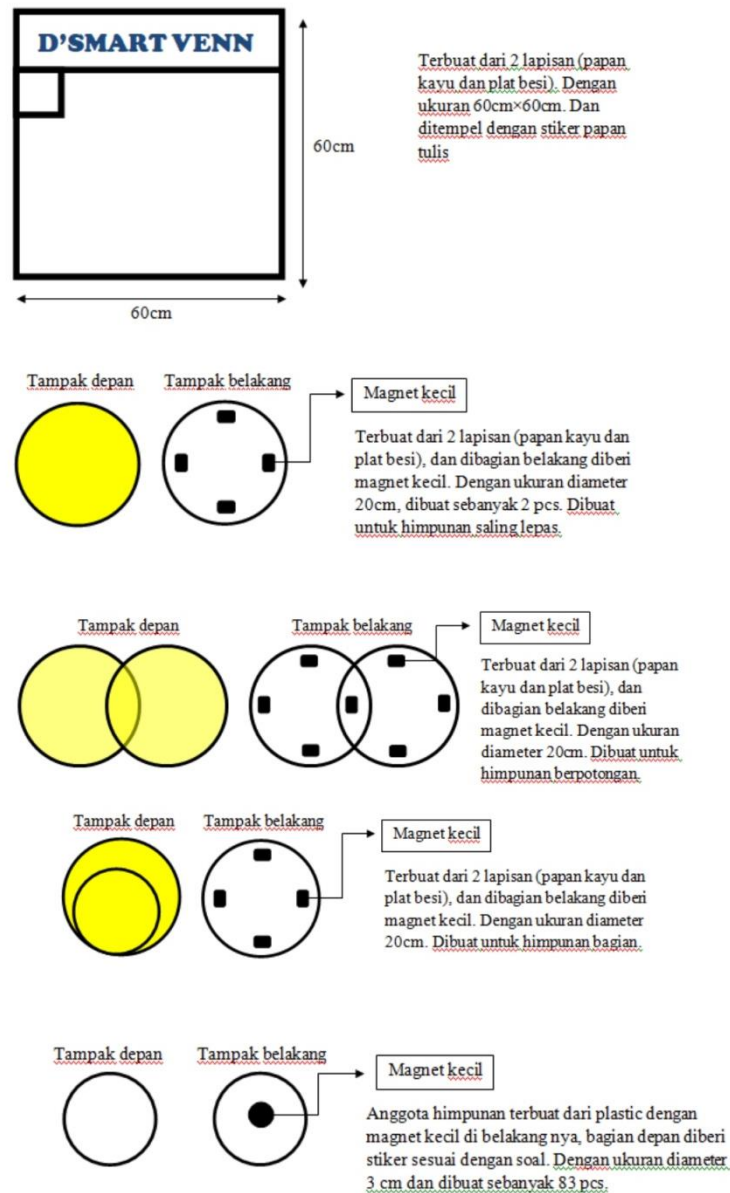


Gambar 1. Draft I

### c. Tahap pengembangan

#### 1) Penilaian Ahli

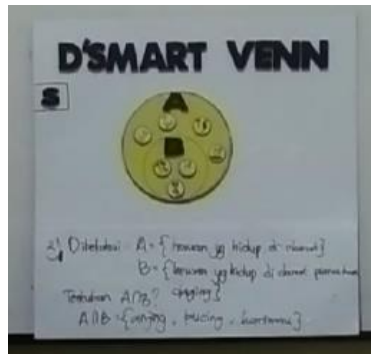
Pada tahap pengembangan ini, rancangan media pembelajaran matematika yang disusun (draft I) divalidasi oleh praktisi ahli. Setelah divalidasi oleh praktisi ahli terdapat masukan dan saran untuk merevisi rancangan media pembelajaran. Masukan dan saran dari praktisi ahli, yakni mengganti bentuk papan D`Smart Venn ke bentuk persegi agar lebih proposional, mengganti cantolan dengan magnet agar tidak berbahaya jika digunakan, mengganti anggota himpunan diganti ke bentuk lingkaran agar sesuai dengan bentuk himpunan. Selepas itu, peneliti melakukan revisi rancangan desain media pembelajaran setelah diberi masukan dan saran dari praktisi ahli. Hasil revisi rancangan desain ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Desain Setelah Direvisi

Setelah mendapatkan persetujuan dari praktisi ahli peneliti melakukan proses pembuatan untuk dijadikan sebagai bentuk asli dari media tersebut. Peneliti menyusun media pembelajaran matematika sesuai dengan rancangan desain media pembelajaran yang telah direvisi sebelumnya. Media pembelajaran matematika yang telah disusun dapat ditunjukkan pada gambar berikut.





Gambar 3. Prototype Media Pembelajaran D'Smart Venn

Media pembelajaran matematika yang telah disusun, dilakukan validasi oleh para ahli (validator). Dalam penelitian pengembangan ini terdapat 2 validator, yaitu ahli materi dan ahli media. Berikut ini masukan dan saran dari para validator yaitu idenya sudah bagus akan tetapi desain prototype sangat sederhana sekali dan kualitas bahan sudah bagus, akan tetapi masih belum layak untuk di jual atau dipasarkan serta papan harus dilakukan desain dan pewarnaan harus menggunakan warna yang menarik jangan menggunakan warna hitam untuk teks. Setelah itu, peneliti melakukan revisi I media pembelajaran matematika yang telah dikembangkan sesuai dengan petunjuk, saran, dan masukan dari para ahli. Media pembelajaran yang sudah direvisi ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Revisi I

Sebelum direvisi	Setelah direvisi
	
	

Media pembelajaran yang telah direvisi dilakukan validasi atau analisis kelayakan oleh para ahli validator. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahapan validasi media yang telah dilakukan, media pembelajaran D`Smart Venn yang telah dikembangkan ini diperoleh hasil nilai rata-rata yaitu 86,23% dari ahli materi dan 82,5% dari ahli media. Dengan demikian media pembelajaran D`Smart Venn yang telah dikembangkan ini cukup layak dengan revisi kecil. Pada tahap validasi tersebut, revisi kecil yang disarankan oleh para ahli, yaitu bagian samping produk dirapikan sehingga tidak berbahaya jika digunakan, dan desain background papan disesuaikan dengan tema. Selanjutnya, peneliti melakukan revisi terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan yang didasarkan pada masukan dan saran dari para validator. Hasil dari media pembelajaran D`Smart Venn yang telah direvisi dan dinyatakan layak diujicobakan kepada 23 siswa SMP dengan kemampuan akademik yang berbeda-beda.



Gambar 4. Media Pembelajaran D`Smart Venn

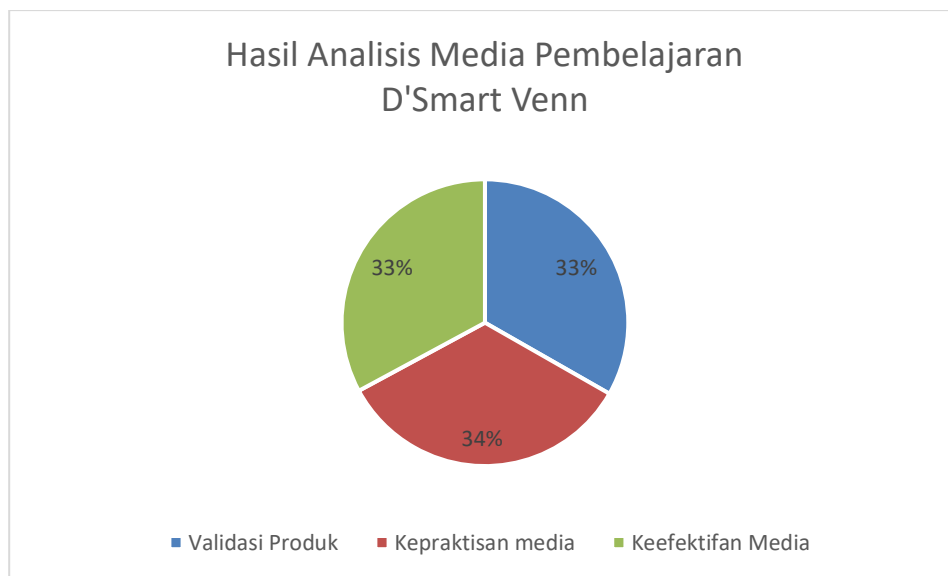
## 2) Uji Coba Pengembangan

Pada saat pelaksanaan uji coba, peneliti memberi tes guna mengetahui seberapa aktif siswa untuk melihat keberhasilan uji coba tersebut dilakukan. Efektivitas media pembelajaran D`Smart Venn yang telah dikembangkan dapat diketahui melalui pengukuran terhadap tes hasil belajar dan penilaian keaktifan siswa saat pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil uji coba media tersebut, diperoleh respon bahwa media tersebut efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari nilai tes hasil belajar peserta uji coba yang memperoleh nilai di atas KKM dengan persentase 86,9% dan sisanya masih belum mencapai KKM. Sedangkan untuk keaktifan siswa dari 23 siswa terdapat 18 siswa yang aktif saat pembelajaran matematika berlangsung dengan persentase 78,2% dan 5

siswa yang tidak aktif saat pembelajaran berlangsung. Hal ini disebabkan oleh desain media pembelajaran D'Smart Venn yang kurang menarik perhatian kelima siswa tersebut.

Dalam melihat kepraktisan media pembelajaran D'Smart Venn dilakukan analisis kepraktisan dengan langkah melakukan penilaian dengan angket respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Analisis dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata total penilaian pada setiap aspek yang ada pada masing-masing lembar angket. Kemudian, nilai rata-rata yang telah diperoleh tersebut disesuaikan dengan kriteria minimum interpretasi skor penilaian kepraktisan media. Berdasarkan hasil yang diperoleh, bahwa media pembelajaran D'Smart Venn dinyatakan sangat praktis. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor kepraktisan sebesar 397 dengan persentase 86,3%.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwa media pembelajaran matematika D'Smart Venn yang telah dikembangkan ini memenuhi ketentuan valid, praktis, dan efektif. Selaras dengan penelitian Prillyana et al (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran membantu siswa untuk memahami konsep himpunan. Hal ini dapat dilihat pada gambar diagram berikut.



Gambar 5. Hasil Analisis Media Pembelajaran D'Smart Venn

Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran D'Smart Venn yang telah dikembangkan ini menunjukkan hasil nilai rata-rata yaitu 86,23% untuk penilaian oleh ahli materi dan 82,5% untuk penilaian oleh ahli media. Dengan demikian media pembelajaran D'Smart Venn yang telah dikembangkan ini dinyatakan layak

---

diujicobakan kepada 23 siswa SMP dengan kemampuan akademik yang berbeda-beda setelah telah direvisi.

Hasil penelitian juga menunjukkan, pengembangan media pembelajaran D`Smart Venn efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika berdasarkan tes hasil belajar dan keaktifan siswa. Hal ini senada dengan penelitian Murtafiah et al (2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran efektif untuk meningkatkan keaktifan siswa saat pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran D`Smart Venn dinyatakan sangat praktis dengan persentase sebesar 86,3% berdasarkan hasil angket yang diperoleh. Hal ini sependapat dengan Riduwan dan Sunarto (2013) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan praktis apabila nilai kepraktisan 61-80% berdasarkan hasil angket respon siswa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika D`Smart Venn merupakan media pembelajaran yang menarik dan efektif dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan media D`Smart Venn materi himpunan dapat tersampaikan dengan baik. Sehingga, siswa dapat lebih memahami konsep himpunan yang telah diterima, serta membuat pembelajaran matematika di sekolah menjadi lebih menyenangkan. Hasil validasi media D`Smart Venn yang diperoleh dari ahli materi sebesar 86,23% termasuk dalam kriteria sangat valid, dan dari ahli media sebesar 82,5% termasuk dalam kriteria cukup valid. Sedangkan hasil kepraktisan media pembelajaran matematika D`Smart Venn diukur dari data angket respon siswa yang memperoleh 397 skor respon siswa dengan persentase 86,3% yang dikategori kansangat praktis. Hasil keefektifan media pembelajaran D`Smart Venn yang diukur dari data tes hasil belajar dan keaktifan siswa saat pembelajaran matematika pada materi himpunan di kelas memperoleh persentase 82,6% yang artinya efektif karena mencapai kriteria minimum yaitu 80%.

## REFERENSI

- Arfiyanti, D., Irawan, E. B., & Purwanto. (2017). Peningkatan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Mind Mapping Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(6), 799–805.
- Ariska, M. D., Darmadi, D., & Murtafi'ah, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Berbasis Metakognisi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *EDUMATICA / Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(01), 83–97. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v8i01.4622>
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 242904.
- Murtafiah, W., Namiroh, S., Darmadi, D., Krisdiana, I., & Masfingatin, T. (2020). Mavendi (Magnetic Venn Diagram): Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Di Era Normal Baru. *Sigma*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.36513/sigma.v6i2.874>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Prayitno, S. H., & Faizah, H. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Materi FPB dan KPK bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas IV. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 317. <https://doi.org/10.30738/union.v7i3.5935>
- Rahmi, M. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18524>
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435–448.