

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Pengembangan produk media Papan Pecahan dilakukan dengan tiga langkah pengembangan, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan informasi; (2) perencanaan; serta (3) pengembangan produk awal. Langkah-langkah tersebut dijabarkan sebagai berikut.

1. Pengumpulan Informasi

Langkah awal dalam pengembangan media adalah studi pendahuluan untuk pengumpulan informasi. Informasi yang diperlukan adalah analisis terhadap kebutuhan guru dan siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga menjadi latar belakang dikembangkannya media Papan Pecahan. Pada tahap ini dilakukan studi pustaka dan studi lapangan.

a. Studi Pustaka

Pemahaman konsep pecahan merupakan salah satu kompetensi yang dikembangkan dalam kurikulum 2013. Ciosek & Samborska (2015: 10) menyimpulkan bahwa pecahan adalah topik yang sangat sulit. Temuan menunjukkan banyak kesalahan siswa yang mengindikasikan kurangnya pemahaman konsep siswa pada pecahan. Kesalahan yang paling banyak ditemui adalah tentang konsep pecahan yang paling mendasar, yaitu konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan. Siswa kurang memahami bahwa untuk mendapatkan suatu pecahan adalah dengan membagi sebuah “keseluruhan” menjadi beberapa bagian yang sama.

Temuan Stringler, et al. (2010: 9) menunjukkan terdapat beberapa kesalahan konsep awal siswa tentang pecahan yaitu tentang menyederhanakan pecahan. Kesalahan yang paling sering terjadi misalnya menyederhanakan $\frac{9}{16}$ menjadi $\frac{3}{4}$. Konsep yang kurang dipahami dalam temuan ini adalah bahwa pecahan-pecahan akan memiliki nilai yang sama jika pembilang dan penyebut dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama. Temuan lain dari Stringler, et al. (2010: 9) adalah tentang penjumlahan pecahan. Kesalahan yang terjadi misalnya $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang memahami konsep penjumlahan pecahan, bahwa pecahan hanya bisa dijumlahkan ketika memiliki penyebut yang sama. Jika penyebutnya berbeda, maka harus disamakan terlebih dahulu. Konsep ini juga berlaku dalam pengurangan pecahan. Selain itu, pada konsep pecahan-desimal, lebih dari sepertiga siswa tidak dapat menemukan jawaban yang tepat ketika diminta menemukan bilangan desimal yang setara dengan pecahan yang dimaksud. Selain itu, temuan Ciosek & Samborska (2015: 21) mengungkapkan bahwa telah tertanam dalam diri siswa konsep bahwa perkalian menghasilkan bilangan yang lebih besar, pembagian menghasilkan bilangan yang lebih kecil. Dalam pecahan, meskipun perkalian menghasilkan bilangan yang lebih besar, namun nilainya ternyata menjadi lebih kecil. Pembagian pecahan bukan menghasilkan bilangan yang lebih kecil, namun menghasilkan bilangan yang nilainya lebih besar.

Rendahnya pemahaman konsep pecahan siswa berdasarkan temuan Siegler & Pyke (2013: 1994) disebabkan siswa belajar dengan menghafal aturan prosedural, tanpa memahami konsep-konsep yang sesuai dengan pecahan, sehingga banyak aturan operasional yang tidak dimengerti. Materi pecahan di SD merupakan materi yang berkelanjutan. Siswa harus memahami tingkatan konsep tertentu untuk dapat memahami konsep selanjutnya. Jika pemahaman konsep pecahan siswa pada tingkatan tertinggi masih lemah, maka hal itu merupakan implikasi dari lemahnya pemahaman awal siswa tentang konsep pecahan. Oleh karena itu, materi pecahan hendaknya dikaji secara berkesinambungan. Konsep-konsep pecahan yang dikembangkan dalam Kurikulum 2013 meliputi mengenal pecahan sederhana, perbandingan pecahan, pecahan senilai, pecahan-desimal, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan.

Selain kompetensi pengetahuan, kurikulum 2013 juga mengembangkan kompetensi sikap sosial siswa. Salah satu sikap sosial yang dikembangkan adalah percaya diri, dimana *self-efficacy* menjadi bagian dari percaya diri. Hannula, et al. (2014: 249) menunjukkan bahwa matematika dan *self-efficacy* memiliki hubungan timbal balik. *Self-efficacy* yang baik akan berdampak pada pencapaian matematika siswa yang baik pula. Demikian juga siswa dengan pencapaian matematika yang baik akan berpengaruh terhadap *self-efficacy*-nya dalam mengerjakan tugas matematika.

Media pembelajaran menjadi salah satu aspek yang berpengaruh dalam pembelajaran. Terdapat berbagai macam media pembelajaran, namun menurut Dale (1946:39) media paling konkrit yang dapat memberikan siswa ingatan yang lebih baik terkait konsep yang dipelajari adalah media yang dapat memberikan pengalaman langsung bagi siswa. Salah satu media yang dapat memberikan pengalaman langsung bagi siswa yaitu melalui permainan. *Board game* (permainan papan) merupakan salah satu permainan yang dapat memberikan siswa pengalaman langsung dalam belajar. Woods (2012: 6) berpendapat dalam bermain *board game* bukan hanya dituntut untuk menang, namun juga memunculkan keinginan untuk bersenang-senang dengan orang lain. Terlihat bahwa dalam *board game* lebih dikembangkan kerjasama dibandingkan kompetensi. Hal ini sesuai dengan Kurikulum 2013 yang mengembangkan pembelajaran kooperatif. Media Papan Pecahan disusun sebagai pengembangan dari *board game*, disesuaikan dengan kompetensi pecahan yang akan dicapai.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan mencari data di lapangan terkait permasalahan dan kebutuhan dalam pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan wawancara guru, observasi prasurvei, dan angket kebutuhan siswa.

a. Wawancara Guru

Wawancara dilakukan terhadap guru kelas III dan guru kelas V SDN Borobudur 2. Berdasarkan hasil wawancara, SDN Borobudur 2 sedang berada dalam masa peralihan antara Kurikulum 2006 dengan Kurikulum 2013. Namun menurut guru, pengorganisasian materi pada Kurikulum 2006 dengan Kurikulum 2013 khususnya untuk mata pelajaran matematika tidak terlalu berbeda jauh.

”Penggunaan kurikulum masih dalam tahap peralihan KTSP ke Kurikulum 2013. Struktur materi pada KTSP dan K13 tidak jauh berbeda, hanya letaknya saja yang sedikit berbeda. Guru tidak harus beradaptasi dari awal lagi untuk mengajarkan matematika.
(Wawancara dengan S, guru kelas V)

Terkait dengan pemahaman konsep matematika siswa, beberapa materi yang menurut guru sulit untuk dibelajarkan kepada siswa, diantaranya adalah perkalian, pembagian dan pecahan.

“Materi matematika yang sulit adalah pembagian dan pecahan. Untuk materi yang cenderung mudah, sebagian siswa sudah bisa memahami, namun masih ada beberapa yang kesulitan. Untuk materi yang sulit memang harus diulang-ulang sampai siswa paham. Misalnya pada pecahan, ketika pengetahuan awal siswa tentang pecahan masih lemah, guru harus mengulang dari awal lagi, karena materi pecahan itu berkesinambungan.”
(Wawancara dengan S, guru kelas V)

Guru memerlukan media dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi yang dianggap sulit. Media dianggap dapat mempermudah siswa memahami materi.

“Media pembelajaran masih terbatas. Media diperlukan sebagai sarana mempermudah penyampaian materi, dan anak akan lebih mudah memahami materi. Biasanya menggunakan media yang ada di sekitar kelas, masih sederhana.”
(Wawancara dengan S, guru kelas V)

Berdasarkan analisis dari wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran untuk membantu mempermudah guru menyampaikan materi kepada siswa, terutama untuk materi yang sulit, salah satunya adalah materi pecahan.

b. Observasi Prasarvei

Observasi bertujuan untuk memperoleh gambaran secara langsung proses pembelajaran di kelas. Observasi dilakukan di kelas V SDN Borobudur 2, dilaksanakan selama 2 jam pembelajaran matematika berlangsung. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut.

- a) Guru belum menggunakan media pembelajaran. Guru memberikan penjelasan, kemudian siswa mengerjakan soal latihan. Ketika siswa masih belum memahami materi, guru mengulangi penjelasannya, sampai siswa paham.
- b) Sebagian besar siswa sudah cukup antusias ketika guru memberikan penjelasan. Selesai guru memberikan penjelasan, siswa mengerjakan soal latihan secara mandiri. Ketika siswa mengerjakan soal, sebagian besar siswa masih terlihat bertanya-tanya dengan teman lainnya. Siswa terlihat tidak yakin terhadap kemampuan dirinya, sehingga guru harus mengulangi lagi penjelasannya. Ketika guru menjelaskan ulang, sebagian besar sudah bisa mengikuti. Namun ketika diminta mengerjakan secara

mandiri, siswa terlihat masih tidak yakin dengan jawabannya sendiri.

c. Angket Kebutuhan Siswa

Angket kebutuhan siswa diberikan untuk mengetahui kebutuhan atau permasalahan siswa terkait pembelajaran. Angket dibagikan kepada responden sebanyak 32 siswa. Hasil angket kebutuhan siswa dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa.

No.	Pernyataan	Respon
1.	Pembelajaran matematika di kelas menyenangkan.	62,50%
2.	Matematika adalah pelajaran yang sulit.	84,38%
3.	Saya yakin dapat menyelesaikan tugas matematika dengan baik.	59,38%
4.	Pembelajaran matematika di kelas sudah menggunakan media.	50,00%
5.	Media yang sudah digunakan dalam pembelajaran dapat membantu mempermudah pemahaman.	71,88%
6.	Media dibutuhkan dalam pembelajaran matematika.	75,00%
7.	Saya tertarik dengan media yang berupa permainan.	81,25%
8.	Sata tertarik dengan media yang terbuat dari benda nyata.	75,00%

Tabel 20 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, namun menyenangkan. Keyakinan siswa akan kemampuannya mengerjakan tugas matematika masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* siswa masih perlu ditingkatkan. Hanya 50% siswa berpendapat pembelajaran di kelas telah menggunakan media. Hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran tidak selalu menggunakan media. Menurut sebagian besar siswa, media dibutuhkan dalam pembelajaran matematika.

Sebagian besar siswa menyukai media pembelajaran berupa permainan dan terbuat dari benda nyata.

2. Perencanaan

Tahap perencanaan dalam penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek, yaitu tujuan pengembangan produk, analisis materi, analisis tujuan pembelajaran, instrumen penilaian, perencanaan pelaksanaan uji coba produk, dan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

a. Tujuan pengembangan produk

Pengembangan produk dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas media Papan Pecahan ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan untuk menanamkan pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa SD.

b. Analisis Materi

Analisis materi berdasarkan kajian pada studi pendahuluan dirumuskan materi pecahan meliputi mengenal pecahan sederhana, perbandingan pecahan, pecahan senilai, pecahan-desimal, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan. Materi terdapat di kelas III, IV, dan V sesuai dengan Kompetensi Dasar yang dikembangkan pada Kurikulum 2013.

c. Analisis Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggunakan media Papan Pecahan adalah untuk menanamkan pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa.

d. Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian media Papan Pecahan meliputi: 1) instrumen angket penilaian produk oleh ahli media, 2) instrument angket penilaian produk oleh ahli materi, 3) instrumen penilaian oleh ahli instrumen, 4) angket respon guru, 5) angket respon siswa, 6) instrumen tes pemahaman konsep pecahan, 7) instrumen angket *self-efficacy* siswa.

e. Perencanaan Pelaksanaan Uji Coba Produk

Uji coba produk akan dilaksanakan di SDN Borobudur 2. Dilakukan koordinasi antara peneliti dengan pihak sekolah agar pelaksanaan uji coba tidak mengganggu kegiatan pembelajaran.

f. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman pembelajaran. RPP disesuaikan dengan sintaks dalam penggunaan media Papan Pecahan, meliputi pembagian kelompok, menyiapkan media, mengambil kartu perintah, menyusun *puzzle* pecahan, mengambil kartu jawaban, serta mengisi LKS. Selain itu juga mempertimbangkan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran.

3. Pengembangan Produk Awal

Produk awal dikembangkan berdasarkan studi pendahuluan dan perencanaan penelitian. Produk awal dirancang berdasarkan pembelajaran matematika dengan Kurikulum 2013 pada materi pecahan kelas III, IV, V, serta *self-efficacy* siswa.

a. Hasil Pengembangan Produk Awal

Media Papan Pecahan merupakan pengembangan dari *board game* yang disusun untuk menanamkan pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa SD. Pengembangan produk awal menghasilkan media Papan Pecahan dengan komponen-komponennya meliputi papan, *puzzle* pecahan, kartu perintah, kartu jawaban, serta Lembar Kerja Siswa.

a. Papan

Papan, berbentuk persegi panjang dengan ukuran A3. Pada papan terdapat 15 lubang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 8,25 cm x 7 cm. Lima belas lubang berbentuk persegi panjang tersebut digunakan untuk menyusun *puzzle* pecahan. Papan terbuat dari kertas karton dengan ketebalan 6 mm.

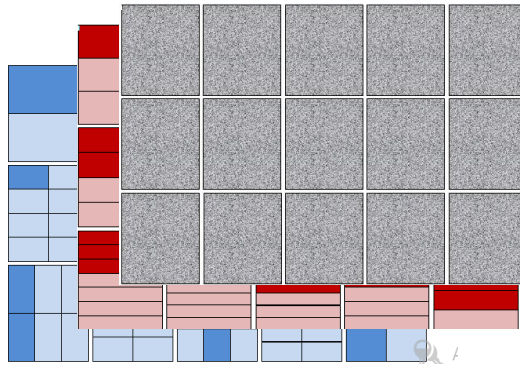


Gambar 12. Papan pada Media Papan Pecahan

Papan merupakan komponen utama yang berfungsi untuk menyusun *puzzle* pecahan. Limabelas persegi pada papan dapat sebagai bagian yang berdiri sendiri-sendiri, dan juga dapat menjadi bagian yang keseluruhannya adalah satu papan. Penggunaan persegi sebagai bagian dari keseluruhan satu papan difokuskan untuk ilustrasi perkalian pecahan.

b. *Puzzle* Pecahan

Puzzle pecahan merupakan potongan-potongan pecahan yang akan disusun pada papan pecahan, terbuat dari kertas karton dengan ketebalan 3 mm. Satu set *puzzle* pecahan berukuran sama dengan lubang persegi panjang pada papan pecahan. Setiap set *puzzle* pecahan dipotong menjadi bentuk pecahan yang berbeda-beda.

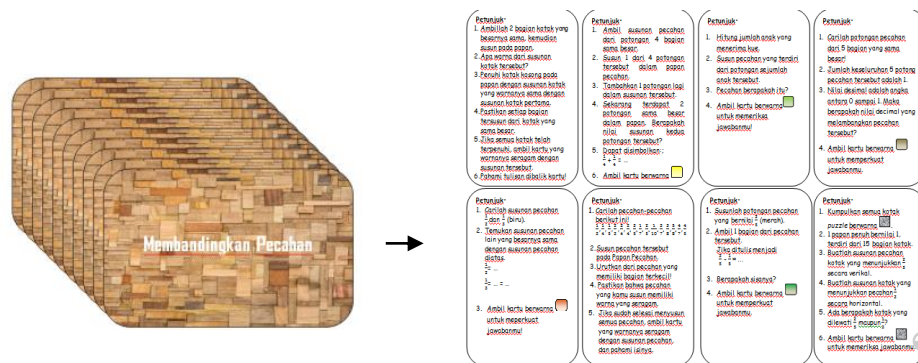


Gambar 13. *Puzzle* Pecahan

Terdapat masing-masing limabelas set *puzzle* biru, merah, dan abu-abu. *Puzzle* biru memiliki fungsi utama untuk mengenal pecahan sederhana. *Puzzle* merah memiliki fungsi utama untuk membandingkan pecahan. *Puzzle* abu-abu memiliki fungsi utama untuk perkalian pecahan. Konten materi selain disebutkan diatas dapat menggunakan *puzzle* biru, merah, ataupun abu-abu sesuai dengan petunjuk pada kartu perintah masing-masing.

c. Kartu Perintah

Kartu perintah adalah kartu yang berisi perintah-perintah atau petunjuk untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Kartu terbuat dari kertas Glanz Paper ukuran 10,4 cm x 6,65 cm. Pada setiap kartu perintah tertulis judul materi atau permasalahan yang akan dibahas.



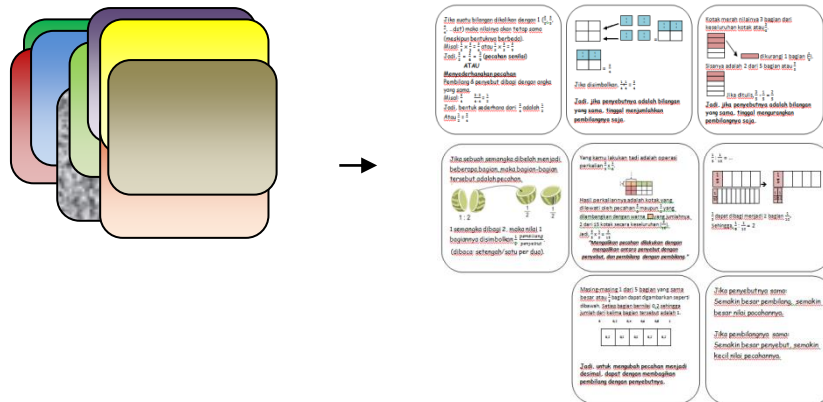
Gambar 14. Kartu Perintah

Dalam memilih dan menyusun *puzzle* pecahan harus sesuai dengan petunjuk pada kartu perintah. Terdapat 8 kartu perintah sesuai dengan konten materi yang dikembangkan, meliputi mengenal pecahan sederhana, perbandingan pecahan, menyederhanakan pecahan, pecahan-desimal, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan.

d. Kartu Jawaban

Kartu jawaban merupakan kartu berwarna yang dibaliknya terdapat materi atau jawaban dari masalah yang diberikan. Kartu terbuat dari bahan Glanz Paper dengan ukuran 8 cm x 8 cm. Setelah melaksanakan semua petunjuk pada kartu perintah dengan benar, siswa mengambil

kartu jawaban untuk memperkuat jawaban siswa. Terdapat 8 kartu jawaban sesuai dengan kartu perintah.



Gambar 15. Kartu Jawaban

e. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa sebagai pedoman dalam permainan selain kartu perintah. Setiap langkah-langkah dalam permainan juga berpedoman pada LKS. Pada LKS juga dilengkapi dengan soal latihan untuk memperkuat pemahaman siswa.

Selain komponen-komponen tersebut, terdapat beberapa langkah umum yang digunakan dalam bermain menggunakan Papan Pecahan. Permainan ini dilakukan secara berkelompok dengan anggota minimal 3 siswa dan maksimal 9 siswa. Masing-masing siswa bertanggungjawab untuk membaca perintah, mencari *puzzle* pecahan, dan menyusun *puzzle* pecahan ke dalam papan. Meskipun siswa memiliki tanggungjawab masing-masing, namun dalam permainan tetap mengedepankan kerjasama kelompok. Setiap kelompok menggunakan papan, *puzzle* pecahan, kartu perintah, sedangkan

LKS digunakan untuk setiap siswa. Langkah permainannya adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa mengambil kartu perintah sesuai dengan submateri pecahan yang ingin dipelajari.
- 2) Salah satu anggota kelompok membacakan perintah pada kartu perintah kepada kelompoknya.
- 3) Kelompok mulai mencari dan menyusun *puzzle* pecahan sesuai perintah, sambil menyimak LKS. Anak harus teliti dalam menerjemahkan perintah memilih *puzzle* yang sesuai dengan perintah, serta menyusun *puzzle* secara benar.
- 4) Setelah semua perintah selesai dilaksanakan dengan benar, anggota kelompok mengambil kartu jawaban.
- 5) Salah satu anggota kelompok membacakan isi kartu jawaban untuk dipahami bersama-sama dalam kelompok.
- 6) Melengkapi LKS untuk memperkuat pemahaman siswa serta.

Selain langkah-langkah tersebut, akan dibahas langkah secara spesifik berdasarkan setiap konten materi yang dipelajari. Terdapat 8 konten materi dalam media ini. Berikut adalah uraian langkah-langkah berdasarkan pada masing-masing konten.

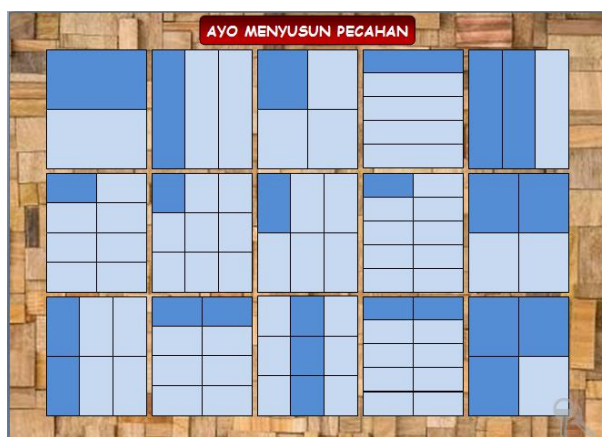
- 1) Mengenal Pecahan Sederhana

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengambil kartu perintah.



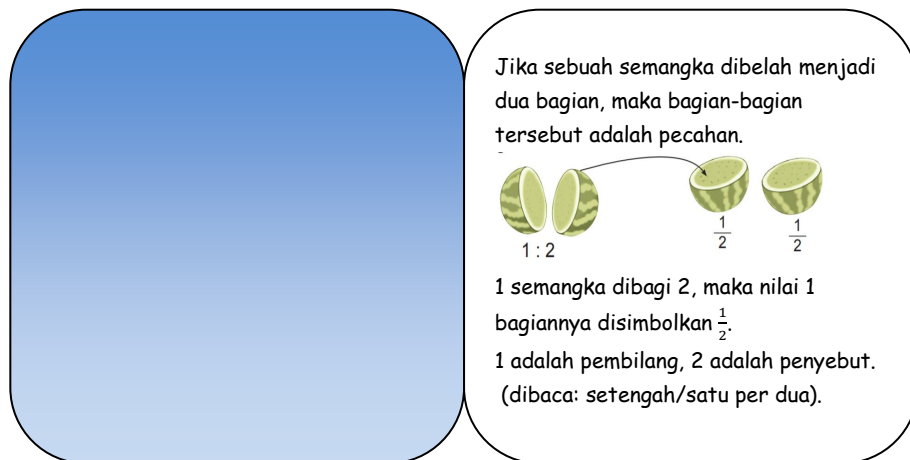
Gambar 16. Kartu Perintah Mengenal Pecahan Sederhana.

Kumpulkan 15 set *puzzle* pecahan, dimana setiap set memiliki bagian yang sama. Susun setiap set *puzzle* pada papan, sehingga menjadi seperti pada Gambar 17.



Gambar 17. Mengenal Pecahan Sederhana

Setelah papan terisi dengan benar, kemudian siswa mengambil kartu jawaban.

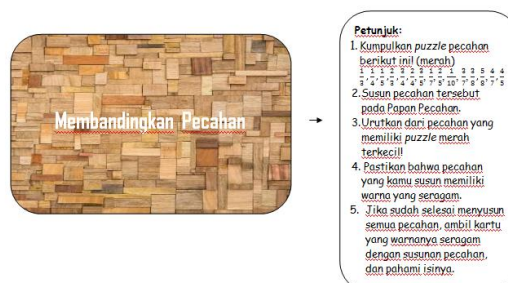


Gambar 18. Kartu Jawaban Mengenai Pecahan Sederhana

Setelah semua anggota kelompok memahami isi kartu jawaban, setiap anggota kelompok melengkapi perintah pada LKS. Siswa diminta menggambarkan semua pecahan yang telah disusun dan juga menuliskan simbol dari bagian yang diarsir lebih tebal pada setiap pecahan. Hal ini untuk menanamkan translasi kepada siswa, dengan mengubah suatu bentuk pecahan yang berupa gambar ke dalam bentuk pecahan lain yang berupa simbol.

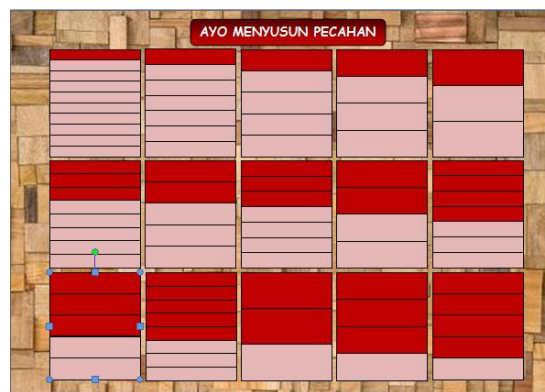
2) Membandingkan Pecahan

Langkah pertama, anggota kelompok mengambil kartu perintah.



Gambar 19. Kartu Perintah Membandingkan Pecahan.

Dalam kartu perintah, siswa diminta mengumpulkan *puzzle* pecahan berwarna merah. *Puzzle* merah disusun berdasarkan set pecahan yang diminta, yaitu meliputi pecahan: $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{5}, \frac{1}{7}, \frac{2}{5}, \frac{1}{10}, \frac{3}{7}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{4}{7}, \frac{4}{5}$. Siswa harus memiliki ketelitian dalam hal ini. Setelah berhasil menemukan setiap set pecahan, langkah selanjutnya adalah menyusun set pecahan ke dalam papan. Susunan diurutkan berdasarkan set pecahan yang memiliki warna merah paling kecil ke set yang memiliki warna merah paling besar. Urutan dimulai dari kiri ke kanan, sehingga akan diperoleh sebagai berikut.



Gambar 20. Membandingkan Pecahan

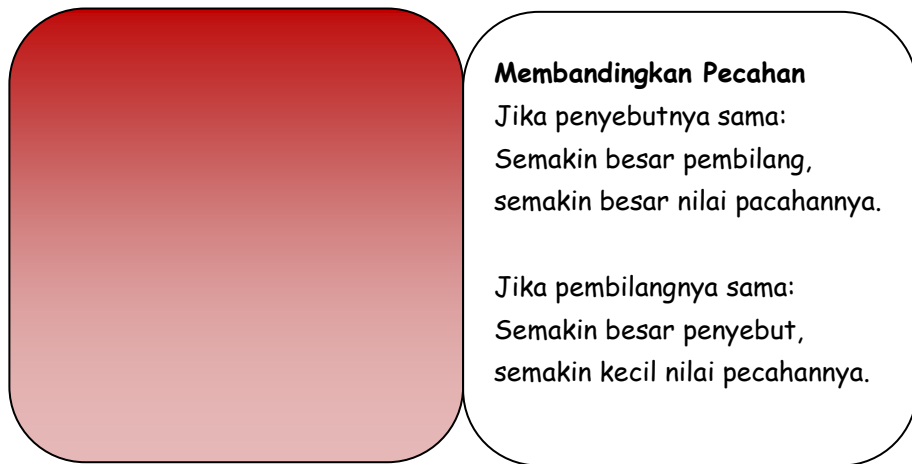
Dalam langkah ini, kemampuan interpretasi siswa dikembangkan ketika membandingkan setiap set pecahan berdasarkan ukurannya. Jika ukuran set pecahan yang memiliki warna merah lebih besar, maka nilai pecahannya lebih besar. Setelah semua *puzzle* tersusun, anak dapat mengamati pola yang terjadi dari set pecahan pertama sampai terakhir.

Dengan siswa menuliskan semua simbol pecahan secara berurutan yaitu:

$\frac{1}{10}, \frac{1}{7}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{3}{8}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{2}{4}, \frac{4}{7}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$, kemampuan ekstrapolasi siswa

dalam mengurutkan nilai pecahan akan dilatih. Untuk memperkuat

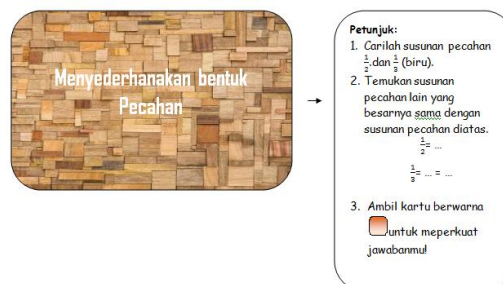
pemahaman siswa, salah satu anggota kelompok mengambil kartu jawaban dan membacakannya untuk dipahami bersama.



Gambar 21. Kartu Jawaban Membandingkan Pecahan

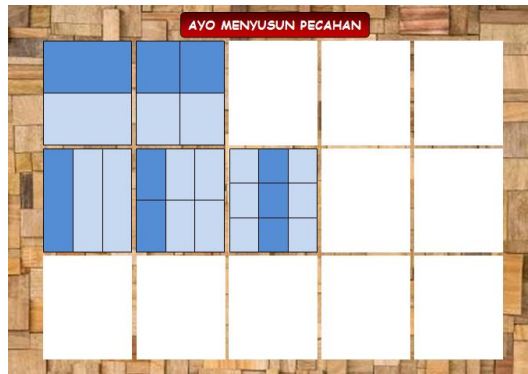
3) Menyederhanakan Bentuk Pecahan

Langkah pertama, mengambil dan memahami kartu perintah sebagai berikut.



Gambar 22. Kartu Perintah Menyederhanakan Bentuk Pecahan.

Pada kartu perintah diminta menyusun set pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ dari *puzzle* biru. Kemudian diminta menemukan dan menyusun set pecahan lain yang besarnya sama dengan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$.



Gambar 23. Pecahan yang Senilai

Pada tahap ini siswa mentranslasikan bentuk pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ ke dalam bentuk lain yang merupakan pecahan yang senilai dengan pecahan tersebut. Untuk memperkuat pemahamannya siswa mengkaji isi dari kartu jawaban.

Jika suatu bilangan dikalikan dengan 1 ($\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \dots$ dst) maka nilainya akan tetap sama (meskipun bentuknya berbeda).
 Misal: $\frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{6}$ atau $\frac{1}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{9}$
 Jadi, $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ (**pecahan senilai**)

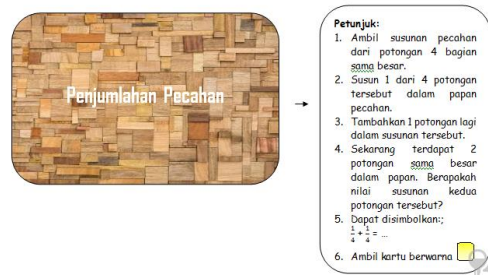
ATAU

Menyederhanakan pecahan
 Pembilang & penyebut dibagi dengan angka yang sama.
 Misal: $\frac{2}{4} \xrightarrow{(2:2)} = \frac{1}{2}$
 Jadi, bentuk sederhana dari $\frac{2}{4}$ adalah $\frac{1}{2}$.

Gambar 24. Kartu Jawaban Menyederhanakan Bentuk Pecahan

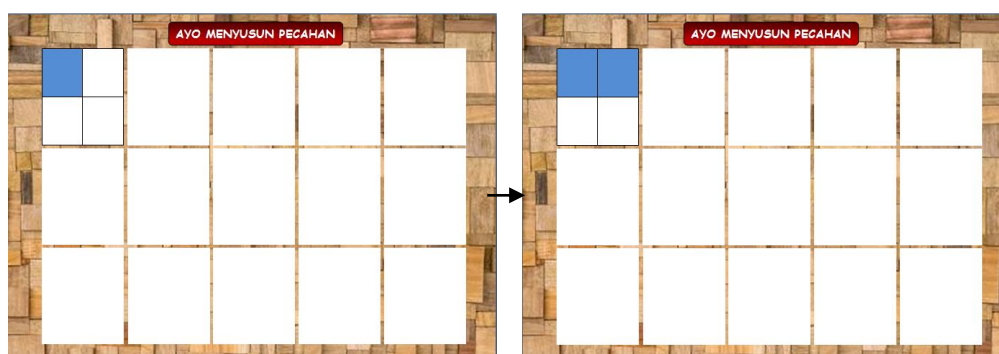
4) Penjumlahan Pecahan

Ambil kartu perintah penjumlahan pecahan dan pahami isi pada kartu tersebut.



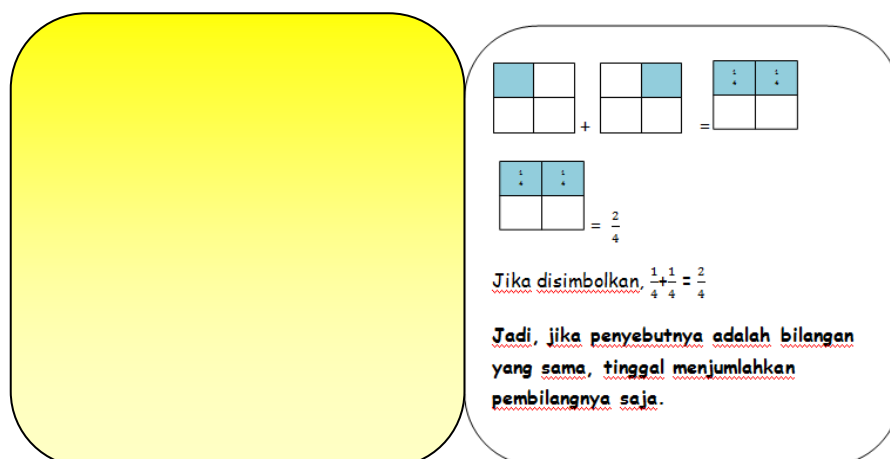
Gambar 25. Kartu Perintah Penjumlahan Pecahan.

Pada kartu perintah diminta mengambil susunan set *puzzle* pecahan yang memiliki 4 bagian sama besar. Kemudian menyusun 1 dari 4 bagian tersebut ke dalam papan, sehingga dapat diilustrasikan bahwa susunan menggambarkan pecahan $\frac{1}{4}$. Kemudian menambahkan 1 bagian lagi sehingga susunan menggambarkan pecahan $\frac{2}{4}$.



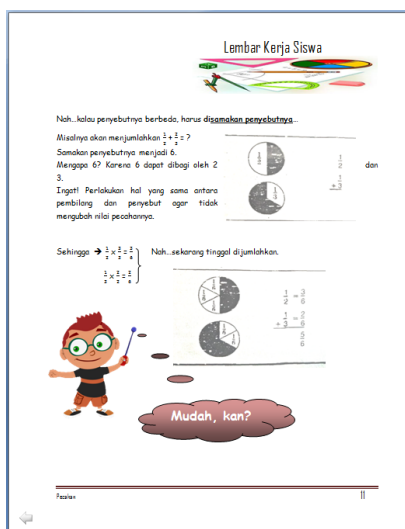
Gambar 26. Penjumlahan Pecahan Penyebut Sama

Pada pecahan dengan penyebut sama, dikembangkan kemampuan translasi siswa karena langsung menjumlahkan pembilang dari kedua bilangan seperti dijelaskan pada kartu jawaban.



Gambar 27. Kartu Jawaban Penjumlahan Pecahan.

Untuk penjumlahan dengan penyebut yang berbeda, dijelaskan lebih rinci pada LKS. Pada penjumlahan berbeda penyebut, dikembangkan interpretasi siswa yaitu saat menyesuaikan pembilang ketika penyebutnya diubah (disamakan).



Gambar 28. Penjumlahan Beda Penyebut pada LKS.

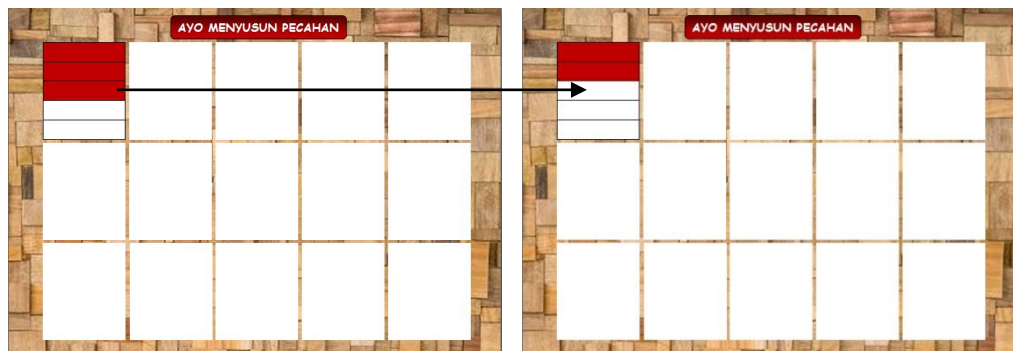
5) Pengurangan Pecahan

Langkah pertama mengambil kartu perintah pengurangan pecahan, dan memahami perintah pada kartu tersebut.



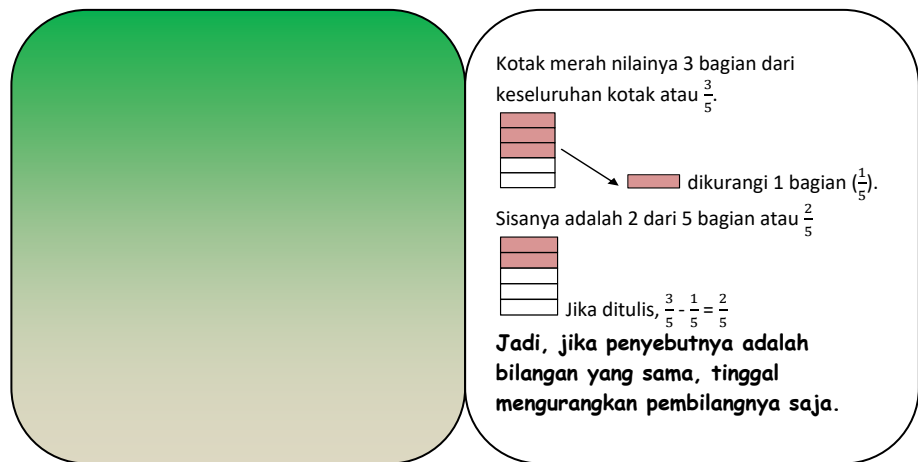
Gambar 29. Kartu Perintah Pengurangan Pecahan

Pada kartu perintah diminta menyusun set *puzzle* pecahan $\frac{3}{5}$. Kemudian diambil salah satu bagian, sehingga menjadi seperti berikut.



Gambar 30. Pengurangan Pecahan Penyebut Sama

Pada ilustrasi menggunakan Papan Pecahan diatas menunjukkan bahwa *puzzle* $\frac{3}{5}$ diambil satu bagian ($\frac{1}{5}$), sehingga yang tersisa adalah 2 dari 5 bagian ($\frac{2}{5}$). Untuk memperkuat jawabannya, siswa memahami isi kartu jawaban pada Gambar 31.



Gambar 31. Kartu Jawaban Pengurangan Pecahan.

Pada pecahan dengan penyebut sama, dikembangkan kemampuan translasi siswa karena langsung mengurangkan pembilang dari kedua bilangan seperti dijelaskan pada kartu jawaban. Untuk pengurangan dengan penyebut berbeda, dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menyamakan penyebut-penyebutnya seperti pada penjumlahan pecahan.

6) Pecahan-Desimal

Pada konten materi pecahan-desimal meliputi mengubah pecahan ke dalam bentuk desimal dan sebaliknya. Siswa terlebih dahulu menyimak LKS untuk mengetahui definisi bilangan desimal.

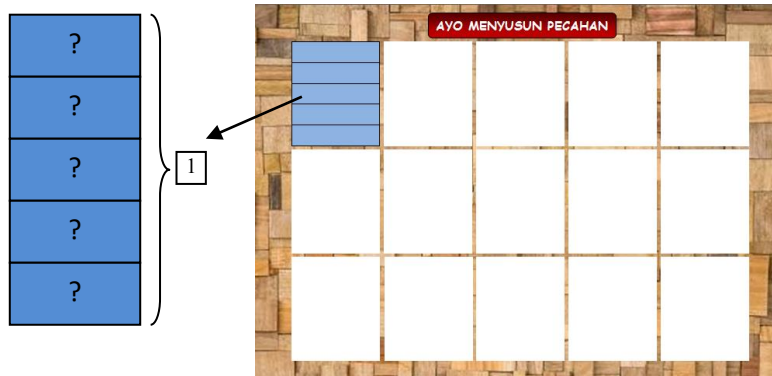
Pecahan-Desimal

Petunjuk:

1. Carilah potongan pecahan dari 5 bagian yang sama besar!
2. Jumlah keseluruhan 5 potong pecahan tersebut adalah 1.
3. Nilai desimal adalah angka antara 0 sampai 1. Maka berapakah nilai decimal yang melambangkan pecahan tersebut?
4. Ambil kartu berwarna

Gambar 32. Kartu Perintah Pecahan-Desimal

Perintah pertama pada kartu adalah mencari set *puzzle* pecahan yang terdiri dari 5 bagian yang sama. Jika jumlah keseluruhan dari 5 bagian adalah 1, maka siswa diharapkan dapat menentukan nilai desimal dari setiap bagian.



Gambar 33. Pecahan-Desimal

Siswa diminta menentukan penjumlahan yang sama dari 5 bagian, yang hasilnya adalah 1. Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikan pada kartu jawaban.

Masing-masing 1 dari 5 bagian yang sama besar atau $\frac{1}{5}$ bagian dapat digambarkan seperti dibawah. Setiap bagian bernilai 0,2 sehingga jumlah dari kelima bagian tersebut adalah 1.

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1

0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
-----	-----	-----	-----	-----

Jadi, untuk mengubah pecahan menjadi desimal, dapat dengan membagikan pembilang dengan penyebutnya.

Gambar 34. Kartu Jawaban Pecahan-Desimal

Masing-masing 1 dari 5 bagian yang sama besar atau $\frac{1}{5}$ bagian dapat digambarkan seperti Gambar 34. Setiap bagian bernilai 0,2 sehingga jumlah dari kelima bagian tersebut adalah 1.

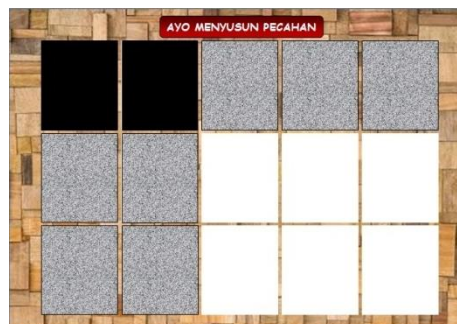
7) Perkalian Pecahan

Mengalikan pecahan berbeda dengan menjumlahkan pecahan. Jika pada penjumlahan pecahan mengharuskan penyebut sama, perkalian tidak.



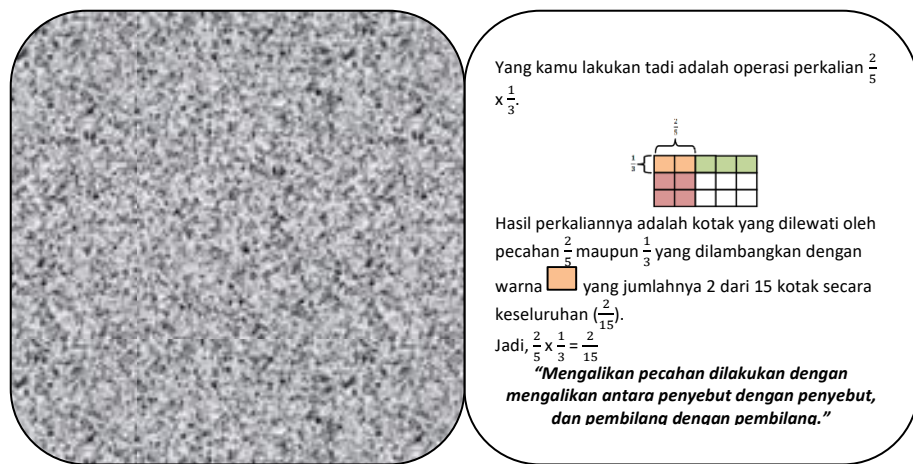
Gambar 35. Kartu Perintah Perkalian Pecahan

Pada perkalian pecahan menggunakan *puzzle* abu-abu. Satu papan penuh bernilai 1, terdiri dari 15 bagian sehingga setiap bagian bernilai $\frac{1}{15}$. Pada kartu diminta menyusun *puzzle* membentuk pecahan $\frac{2}{5}$ dan $\frac{1}{3}$.



Gambar 36. Perkalian Pecahan

Pecahan $\frac{2}{5}$ (vertikal) dan $\frac{1}{3}$ (horizontal) disusun dalam papan secara bersamaan. Terdapat beberapa bagian yang dilewati pecahan $\frac{2}{5}$ maupun $\frac{1}{3}$ yang dilambangkan dengan berwarna hitam. Hasil perkalian adalah bagian yang dilewati oleh kedua pecahan yang disusun. Jadi, hasil perkalian adalah 2 dari 15 bagian atau $\frac{2}{15}$. Lebih rinci simak Gambar 37.



Gambar 37. Kartu Jawaban Perkalian Pecahan.

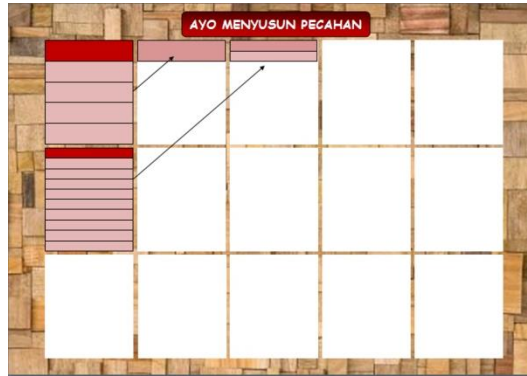
8) Pembagian Pecahan

Langkah pertama pembagian pecahan menggunakan Papan Pecahan adalah mengambil kartu perintah sebagai berikut.



Gambar 38. Kartu Perintah Pembagian Pecahan.

Pada kartu diminta menyusun pecahan $\frac{1}{5}$ dan $\frac{1}{10}$ pada papan. Jika $\frac{1}{5}$ dibagi menjadi $\frac{1}{10}$, maka akan menghasilkan beberapa $\frac{1}{10}$ bagian.



Gambar 39. Pembagian Pecahan

Pecahan $\frac{1}{5}$ dapat dibagi menjadi tepat 2 pecahan $\frac{1}{10}$. Dapat disimbolkan dengan $\frac{1}{5} : \frac{1}{10} = 2$. Berbeda dengan pembagian bilangan bulat, pembagian antara bilangan pecahan dengan pecahan menghasilkan bilangan yang nilainya lebih besar.

$\frac{1}{5} : \frac{1}{10} = \dots$

$\frac{1}{5}$

→

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{10}$

→

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{5}$ dapat dibagi menjadi 2 bagian $\frac{1}{10}$.
Jadi, $\frac{1}{5} : \frac{1}{10} = 2$

Gambar 40. Kartu Jawaban Pembagian Pecahan.

b. Hasil Validasi Ahli

Produk awal media Papan Pecahan divalidasikan kepada dosen ahli. Validasi meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli instrument. Validasi dilakukan untuk memperoleh media yang memiliki kualitas dari segi kevalidan.

Validasi dari Ahli Materi menilai muatan materi yang terkandung dalam media Papan Pecahan. Komponen yang dinilai dalam validasi ahli materi adalah Lembar Kerja Siswa, dan RPP. Hasil penilaian dari dosen ahli materi menyatakan media Papan Pecahan “sudah siap” digunakan dengan revisi sesuai dengan saran yang diberikan. Saran perbaikan yang diberikan meliputi beberapa hal sebagai berikut.

- 1) LKS dan media digunakan secara bersama-sama tidak terpisah.
- 2) Perintah pada LKS disesuaikan dengan gambar.
- 3) Kartu atau LKS dilengkapi dengan kunci jawaban.

Validasi dari Ahli Media menilai kualitas media Papan Pecahan. Penilaian dilakukan terhadap komponen media Papan Pecahan meliputi papan, *puzzle* pecahan, kartu perintah, dan kartu jawaban. Hasil penilaian ahli media menunjukkan bahwa media Papan Pecahan “sudah siap” digunakan dengan revisi sebagai berikut.

- 1) Tulisan pada kartu jawaban diperbesar.
- 2) Penunjukan warna kartu menggunakan teks saja.
- 3) Pada kartu jawaban terdapat jawaban yang tidak tepat/salah, diperbaiki.

Ahli instrument menilai kelayakan instrumen penelitian yang digunakan. Instrumen yang divalidasi meliputi 1) soal pemahaman konsep pecahan, 2) angket *self-efficacy* siswa, 3) angket respon guru, dan 4) angket respon siswa. Validasi instrument dilakukan dengan memberikan penilaian valid/tidak valid terhadap setiap butir pada masing-masing instrumen. Hasil penilaian menunjukkan bahwa butir-butir instrumen sudah “valid” dan instrumen sudah “siap digunakan” dengan revisi sebagai berikut.

- 1) Membuat indikator soal untuk instrumen soal pemahaman konsep pecahan, dan menyesuaikan butir soal dengan indikator soal yang dibuat.
- 2) Membuat definisi konseptual dan definisi operasional *self-efficacy* siswa, dan menyesuaikan butir instrument dengan definisi operasional dan konseptual.
- 3) Menyesuaikan butir dengan indikator untuk instrumen angket respon siswa dan guru.

B. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan setelah media dinyatakan “siap” digunakan.

Uji coba produk media Papan Pecahan dilakukan melalui beberapa tahap berikut.

1. Hasil Uji Coba Lapangan Awal

Uji coba lapangan awal dilakukan di SDN Borobudur 2. Uji coba ini melibatkan 9 siswa dan 1 guru kelas. Uji coba dilakukan melalui pembelajaran dengan sekelompok siswa berjumlah 9 siswa menggunakan media Papan

Pecahan. Setelah pembelajaran menggunakan media Papan Pecahan, siswa dan guru masing-masing diberikan angket respon siswa dan angket respon guru. Berdasarkan pengamatan terhadap angket respon siswa dan guru, hasilnya dijabarkan sebagai berikut.

a. Angket Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengetahui respon guru mengenai media Papan Pecahan. Angket respon guru terdiri dari 8 aspek dapat dilihat pada tabel. Dari 8 aspek tersebut dijabarkan ke dalam 19 item pengamatan. Setiap item pengamatan diberikan skor dengan kriteria skor 4 (jika sangat baik), skor 3 (jika baik), skor 2 (jika kurang baik), skor 1 (jika tidak baik). Berikut hasil pengamatan angket respon guru.

Tabel 21. Hasil Angket Respon Guru pada Uji Coba Lapangan Awal.

No.	Indikator	Skor	Skor Maksimal	%
1.	Kesesuaian pemilihan jenis media	11	12	91,67
2.	Daya tarik media	10	12	83,33
3.	Kesesuaian fungsi media	12	12	100
4.	Kesesuaian petunjuk penggunaan media	3	4	75,00
5.	Kesesuaian materi dengan kurikulum	16	16	100
6.	Kejelasan materi	11	12	91,67
8.	Kedalaman isi materi	7	8	87,50
Jumlah		70	76	92,11
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap respon guru pada uji coba lapangan awal, diperoleh skor 70 dari maksimal 76 (92,11%), dimana skor tersebut masuk dalam kategori “sangat baik”. Selain itu, berdasarkan hasil evaluasi dengan guru diperoleh saran terhadap penggunaan media Papan Pecahan, yaitu Kartu Jawaban yang semula diberikan kepada siswa sejak

awal sebaiknya diberikan kepada siswa ketika siswa sudah menyelesaikan tugasnya, sehingga tidak mengganggu fokus siswa dalam menyelesaikan tugas. Jadi, berdasarkan hasil pengamatan guru dan evaluasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media Papan Pecahan masuk dalam kategori “sangat baik” sehingga memenuhi kriteria kepraktisan sebagai media untuk menanamkan pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa, sehingga media dapat digunakan untuk tahap pengujian selanjutnya.

b. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk menggali respon atau tanggapan dari siswa setelah menggunakan media Papan Pecahan. Angket respon siswa terdiri dari 5 aspek yang dijabarkan dalam 10 item pengamatan, diberikan kepada 9 siswa pada uji coba lapangan awal. Penilaian setiap item pengamatan berdasarkan kesesuaian antara pengamatan siswa dengan dengan media Papan Pecahan. Jika sesuai dengan memberikan *checklist* pada kolom respon “ya” (skor 2), jika tidak sesuai dapat memberikan *checklist* pada kolom respon “tidak” (skor 1). Hasil pengamatan terhadap angket respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 22. Hasil Angket Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan Awal.

No.	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1.	$18 \leq x \leq 20$	Sangat baik	7	77,78%
2.	$16 \leq x < 18$	Baik	1	11,11%
3.	$14 \leq x < 16$	Cukup	0	0%
4.	$12 \leq x < 14$	Kurang	1	11,11%
5.	$0 \leq x < 12$	Sangat kurang	0	0%
Rata-rata skor			18	90%

x = skor respon siswa

Hasil pengamatan terhadap angket respon siswa menunjukkan sebagian besar siswa (77,78%) menilai media Papan Pecahan dalam kategori “sangat baik”, 11,11% siswa menilai media dalam kategori baik, dan sisanya 11,11% lainnya menilai media masuk dalam kategori kurang. Rata-rata skor dari 9 siswa yang memberikan respon diperoleh skor 18 dan skor tersebut termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hasil ini menunjukkan bahwa media memenuhi kriteria kepraktisan dan dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

2. Hasil Uji Coba Lapangan Utama

Uji coba lapangan utama dilakukan di SDN Borobudur 2, melibatkan 30 siswa dan 1 guru kelas. Siswa terdiri dari kelas III (10 siswa), kelas IV (10 siswa) dan kelas V (10 siswa). Uji coba lapangan awal dilakukan berdasarkan perbaikan dari uji coba lapangan awal. Siswa secara berkelompok mengikuti pembelajaran menggunakan media Papan Pecahan. Setelah pembelajaran, guru dan siswa masing-masing diberikan angket respon guru dan angket respon siswa. Hasil pengamatan angket respon adalah sebagai berikut.

a. Angket Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengetahui respon guru mengenai media Papan Pecahan. Angket respon guru terdiri dari 8 aspek dapat dilihat pada tabel. Dari 8 aspek tersebut dijabarkan ke dalam 19 item pengamatan. Setiap item pengamatan diberikan skor dengan kriteria skor 4 (jika sangat baik), skor 3 (jika baik), skor 2 (jika kurang baik), skor 1 (jika tidak baik). Berikut hasil pengamatan angket respon guru.

Tabel 23. Hasil Angket Respon Guru pada Uji Coba Lapangan Utama.

No.	Indikator	Skor	Skor Maksimal	%
1.	Kesesuaian pemilihan jenis media	10	12	83,33
2.	Daya tarik media	11	12	91,67
3.	Kesesuaian fungsi media	12	12	100
4.	Kesesuaian petunjuk penggunaan media	4	4	100
5.	Kesesuaian materi dengan kurikulum	16	16	100
6.	Kejelasan materi	12	12	100
8.	Kedalaman isi materi	7	8	87,5
Jumlah		72	76	94,74
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap respon guru pada uji coba lapangan utama diperoleh skor 72 dari maksimal 76 (94,74%), skor tersebut masuk dalam kategori “sangat baik”. Selain itu, berdasarkan hasil evaluasi, guru berpendapat bahwa media sudah baik dan dapat digunakan di kelas. Berdasarkan angket respon guru dan evaluasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media Papan Pecahan masuk dalam kategori “sangat baik” sehingga memenuhi kriteria kepraktisan sebagai media untuk menanamkan pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa. Jadi, media dapat digunakan untuk tahap pengujian selanjutnya.

b. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa untuk uji coba lapangan utama tidak berbeda dengan yang digunakan pada uji coba lapangan awal. Angket diberikan kepada 30 siswa kelas III yang terlibat dalam uji coba lapangan utama. Hasil pengamatan angket respon siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 24. Hasil Angket Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan Utama.

No.	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1.	$18 \leq x \leq 20$	Sangat baik	19	63,33%
2.	$16 \leq x < 18$	Baik	9	30,00%
3.	$14 \leq x < 16$	Cukup	2	6,67%
4.	$12 \leq x < 14$	Kurang	0	0%
5.	$0 \leq x < 12$	Sangat kurang	0	0%
Rata-rata skor			18,03	90,15%

x = skor respon siswa

Hasil pengamatan angket respon siswa pada uji coba lapangan utama menunjukkan bahwa sebagian besar siswa (63,33%) menilai bahwa media masuk dalam kategori “sangat baik”. Sebanyak 9 siswa atau 30% menganggap media masuk dalam kategori “baik”, sedangkan 6,67% siswa menilai “cukup”. Rata-rata dari 30 siswa yaitu 18,03 masuk dalam kategori “baik”. Secara umum siswa menganggap media Papan Pecahan dinilai “baik”. Berdasarkan hasil angket respon siswa, dapat disimpulkan bahwa media Papan Pecahan telah memenuhi kriteria kepraktisan, sehingga dapat digunakan untuk tahapan pengujian selanjutnya.

3. Hasil Uji Coba Lapangan Operasional

Uji coba operasional dilakukan di SDN Borobudur 2 dengan sampel 154 siswa. Siswa terdiri dari kelas III, IV, dan IV. Masing-masing kelas dibagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol terdiri dari kelas IIIA (24 siswa), IVA (21 siswa), dan VB (23 siswa) dengan jumlah total 68 siswa. Kelas eksperimen terdiri dari kelas IIIB (26 siswa), IVB (29 siswa), dan VA (31 siswa) dengan jumlah total 86 siswa.

a. Tes Pemahaman Konsep Pecahan

Pemahaman konsep pecahan siswa diukur melalui pretes dan postes pada kelas control dan kelas eksperimen. Pretes dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep pecahan siswa sebelum pembelajaran (*treartment*). Pretes dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep pecahan siswa setelah pembelajaran (*treatment*). Kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media Papan Pecahan. Kelas kontrol tidak menggunakan media Papan Pecahan.

Tabel 25. Hasil *Pretest* Pemahaman Konsep Pecahan.

No.	Rentang Skor	Kategori	Kelas III		Kelas IV		Kelas V	
			KK	KE	KK	KE	KK	KE
1.	$90 \leq x$	Sangat baik	0	2	2	5	0	1
2.	$80 \leq x < 90$	Baik	3	3	2	1	1	3
3.	$70 \leq x < 80$	Cukup	5	5	4	10	3	5
4.	$x < 70$	Kurang	16	16	13	13	19	22
Total			24	26	21	29	23	31
Rerata Nilai			63,43	68,38	63,95	69,21	56,52	65,23

x = skor pemahaman konsep pecahan

Berdasarkan hasil pretes pemahaman konsep pecahan masing-masing kelas pada Tabel 25, terlihat bahwa rata-rata skor pemahaman konsep pecahan masih berada dalam kategori kurang. Kemampuan siswa tidak jauh berbeda pada setiap tingkat kelas antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk lebih rinci, berikut adalah hasil pemahaman konsep pecahan siswa pada setiap indikator.

Tabel 26. Hasil *Pretest* Pemahaman Konsep Pecahan Setiap Indikator.

Kelas	Indikator	Kontrol		Skor Maks.	Eksperimen		Skor Maks.
		Skor	(%)		Skor	(%)	
Kelas III	Translasi	69	71,88	96	79	75,96	104
	Interpretasi	68	56,67	120	81	62,31	130
Jumlah		137	63,43	216	160	68,38	234
Kelas	Translasi	149	70,95	210	230	79,31	290

Kelas	Indikator	Kontrol		Skor Maks.	Eksperimen		Skor Maks.
		Skor	(%)		Skor	(%)	
IV	Interpretasi	20	47,62	42	26	44,83	58
	Ekstrapolasi	19	45,24	42	25	43,10	58
Jumlah		188	63,95	294	281	69,21	406
Kelas V	Translasi	28	60,87	46	46	74,19	62
	Interpretasi	18	78,26	23	21	67,74	31
	Ekstrapolasi	71	51,45	138	115	61,83	186
Jumlah		117	56,52	207	182	65,23	279

Tabel 26 menunjukkan pemahaman konsep pecahan siswa berdasarkan indikator. Pada kelas III baik kontrol maupun eksperimen memiliki kemampuan yang hampir sama. Kemampuan translasi dapat dinilai cukup. Kemampuan interpretasi masih tergolong rendah. Pada kelas III, kemampuan translasi meliputi mengubah simbol pecahan menjadi bilangan pecahan, dan menyajikan pecahan dalam bentuk gambar. Kemampuan interpretasi adalah mengurutkan nilai pecahan, dan membandingkan pecahan.

Pemahaman konsep pecahan siswa kelas IV kontrol dan eksperimen juga hampir sama. Kemampuan translasi dinilai tergolong cukup, sedangkan interpretasi dan ekstrapolasi tergolong masih rendah. Pada kelas IV, kemampuan translasi meliputi menyederhanakan pecahan, menuliskan pecahan senilai, serta menyamakan penyebut pecahan pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Kemampuan interpretasi yaitu menyesuaikan pembilang dengan membandingkan dengan penyebut penyebut. Kemampuan ekstrapolasi yaitu menjumlahkan dan mengurangi pecahan sesuai dengan alur/langkah yang telah disusun.

Kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas V kelompok kontrol sedikit terdapat perbedaan. Kelas V kontrol memiliki kemampuan interpretasi yang cukup, sedangkan translasi dan ekstrapolasinya rendah. Kelas V eksperimen memiliki kemampuan translasi yang cukup, sedangkan interpretasi dan ekstrapolasinya rendah. Kemampuan translasi pada kelas V meliputi mengubah bilangan pecahan ke dalam bentuk desimal dan sebaliknya. Kemampuan interpretasi yaitu menuliskan operasi pembagian pecahan berdasarkan permasalahan yang diberikan. Kemampuan ekstrapolasi adalah membuat perkalian pecahan dengan hasil tertentu dan membagikan pecahan.

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep pecahan siswa, dilakukan postes pada semua kelas. Hasil postes pemahaman konsep pecahan siswa dapat dilihat pada Tabel 27.

Tabel 27. Hasil *Posttest* Pemahaman Konsep Pecahan.

No.	Rentang Skor	Kategori	Kelas III		Kelas IV		Kelas V	
			KK	KE	KK	KE	KK	KE
1.	$90 \leq x \leq 100$	Sangat baik	0	6	0	8	1	8
2.	$80 \leq x < 90$	Baik	5	8	2	7	4	7
3.	$70 \leq x < 80$	Cukup	6	7	6	12	5	9
4.	$0 \leq x < 70$	Kurang	13	5	13	2	13	7
Total			24	26	21	29	23	31
Rerata Nilai			70,37	81,62	64,97	83,00	68,60	82,79

x = skor pemahaman konsep pecahan

Hasil postes menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada kelas III, IV, dan V. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan rata-rata yang lebih baik dibanding kelas kontrol. Berikut rincian hasil pemahaman konsep pecahan siswa setiap indikator.

Tabel 28. Hasil *Posttest* Pemahaman Konsep Pecahan Setiap Indikator.

Kelas	Indikator	Kontrol		Skor Maks.	Eksperimen		Skor Maks.
		Skor	(%)		Skor	(%)	
Kelas III	Translasi	83	86,46	96	95	91,35	104
	Interpretasi	69	57,50	120	96	73,85	130
Jumlah		152	70,37	216	191	81,62	234
Kelas IV	Translasi	148	70,48	210	251	86,56	290
	Interpretasi	28	66,67	42	47	81,03	58
	Ekstrapolasi	15	35,71	42	39	67,24	58
Jumlah		191	64,97	294	337	83,00	406
Kelas V	Translasi	33	71,74	46	51	82,26	62
	Interpretasi	20	86,96	23	27	87,09	31
	Ekstrapolasi	89	64,49	138	153	82,26	186
Jumlah		142	68,60	207	231	82,79	279

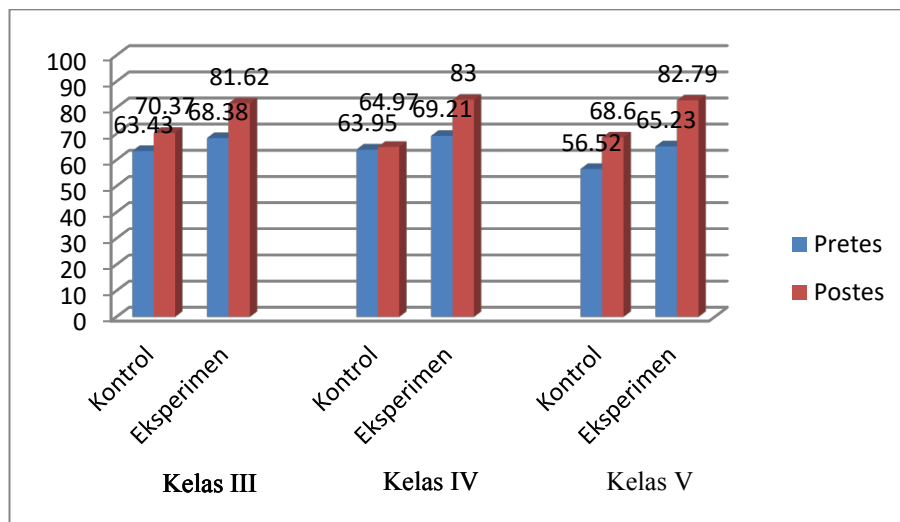
Hasil postes pemahaman konsep pecahan menunjukkan secara umum terdapat perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Kemampuan translasi pada kelas III kontrol sudah dikategorikan baik, namun kemampuan interpretasi masih kurang, sehingga secara keseluruhan pemahaman konsep pecahannya masih tergolong cukup. Kelas III eksperimen menunjukkan peningkatan pada kemampuan translasi yang dinilai sangat baik, dan interpretasi yang dinilai cukup. Secara keseluruhan, kemampuan pemahaman konsep pecahan pada siswa kelas eksperimen sudah tergolong baik.

Pemahaman konsep pecahan pada siswa kelas IV kontrol secara keseluruhan masih kurang. Hanya kemampuan translasi yang sudah dinilai cukup, sedangkan interpretasi dan ekstrapolasi masih kurang. Berbeda dengan kelas eksperimen yang secara rerata kemampuannya sudah mencapai kategori baik. Namun, kemampuan ekstrapolasi masih kurang.

Kemampuan translasi dan interpretasi pada siswa kelas V kontrol sudah mencapai kategori cukup dan baik. Namun pada kemampuan

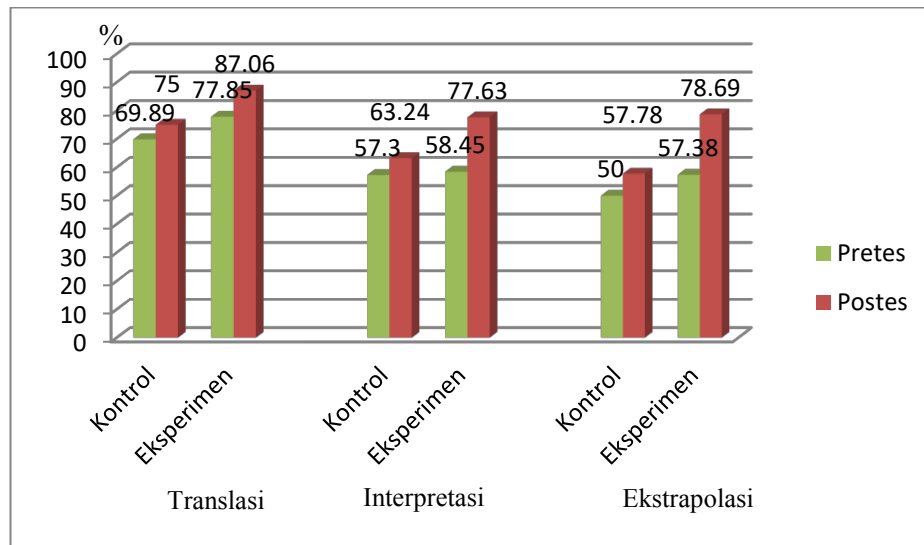
ekstrapolasi masih kurang, sehingga rerata keseluruhan dinilai masih kurang. Pada kelas eksperimen, ketiga indikator sudah masuk kategori baik, sehingga rata-rata keseluruhan sudah dapat dinilai baik.

Secara umum, kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata skor postes yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata kelas kontrol dengan kelas eksperimen akan dibuktikan secara statistik melalui uji *independent sample t-test*. Grafik peningkatan skor pretes dan postes dapat dilihat pada Gambar 41.



Gambar 41. Hasil Tes Pemahaman Konsep Pecahan.

Pemahaman konsep pecahan dapat dilihat berdasarkan pencapaian setiap indikator. Berikut grafik skor pretes dan postes masing-masing indikator pemahaman konsep pecahan pada kelas kontrol dan eksperimen.



Gambar 42. Hasil Tes Pemahaman Konsep Pecahan Setiap Indikator.

b. Angket *Self-Efficacy*

Angket *self-efficacy* siswa digunakan untuk mengetahui tingkat *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran. *Self-efficacy* siswa diukur melalui pretes dan postes. Kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapat pretes untuk mengetahui kondisi *self-efficacy* awal. Setelah diberikan *treatment*, kedua kelas diuji melalui postes untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata *self-efficacy* sebelum dan sesudah *treatment*, dan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil pengamatan angket *self-efficacy* siswa dapat dilihat pada Tabel 29.

Tabel 29. Analisis Hasil *Pretest Self-Efficacy* Siswa.

No.	Rentang Skor	Kategori	Kelas III		Kelas IV		Kelas V	
			KK	KE	KK	KE	KK	KE
1.	$78,2 \leq x \leq 92$	Sangat baik	1	0	0	0	0	0
2.	$64,4 \leq x < 78,2$	Baik	10	11	6	10	9	6
3.	$50,6 \leq x < 64,4$	Cukup	11	14	15	19	12	24
4.	$36,8 \leq x < 50,5$	Kurang	2	1	0	0	2	1
5.	$0 \leq x < 36,8$	Sangat Kurang	0	0	0	0	0	0
Total			24	26	21	29	23	31
Rata-rata Skor			63,21	63,42	61,33	63,76	61,39	60,52

x = skor *self-efficacy*

Berdasarkan tabel 29, rata-rata skor *self-efficacy* siswa tidak jauh berbeda antara kelas kontrol dan eksperimen. Rata-rata skor *self-efficacy* siswa masih tergolong cukup berdasarkan kategori *self-efficacy*. Setelah dilakukan *treatment*, *self-efficacy* siswa diuji melalui postes untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat *self-efficacy* siswa sebelum dengan sesudah *treatment*. Data hasil postes *self-efficacy* siswa dapat dilihat pada Tabel 30.

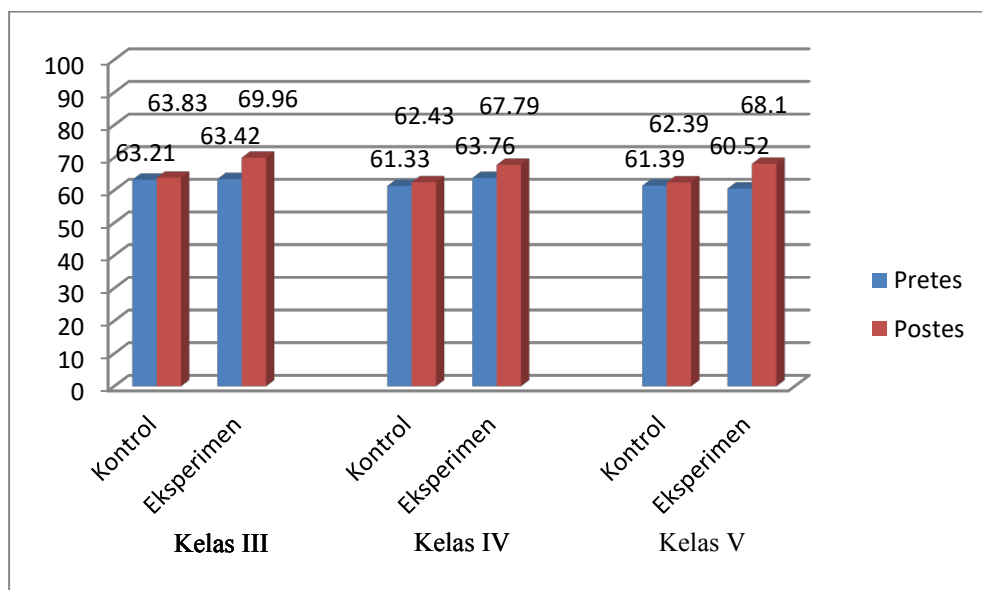
Tabel 30. Analisis Hasil *posttest Self-Efficacy* Siswa.

No.	Rentang Skor	Kategori	Kelas III		Kelas IV		Kelas V	
			KK	KE	KK	KE	KK	KE
1.	$78,2 \leq x \leq 92$	Sangat baik	1	4	0	2	1	5
2.	$64,4 \leq x < 78,2$	Baik	11	13	9	17	6	17
3.	$50,6 \leq x < 64,4$	Cukup	11	9	12	10	15	9
4.	$36,8 \leq x < 50,5$	Kurang	1	0	0	0	1	0
5.	$0 \leq x < 36,8$	Sangat Kurang	0	0	0	0	0	0
Total			24	26	21	29	23	31
Rerata Nilai			63,83	69,96	62,43	67,79	62,39	68,10

x = skor *self-efficacy*

Hasil postes menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata *self-efficacy* siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Rata-rata skor *self-efficacy* siswa kelas III pada kelas eksperimen sudah berada pada kategori baik, sedangkan pada kelas kontrol masih pada kategori cukup. Rerata skor *self-efficacy*

siswa kelas IV untuk kelas eksperimen sudah mencapai kategori baik, sedangkan pada kelas kontrol masih dalam kategori cukup. Begitu pula untuk kelas V, rerata skor *self-efficacy* pada kelas eksperimen mencapai kategori baik, sedangkan pada kelas kontrol masih dalam kategori cukup. Secara keseluruhan, tingkat *self-efficacy* pada kelas eksperimen telah mencapai kategori baik. Untuk membuktikan bahwa rerata *self-efficacy* siswa mencapai kategori baik ($> 64,4$) dilakukan uji *one sample t-test*. Untuk membuktikan perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen akan digunakan uji *independent sample t-test*. Berikut adalah grafik peningkatan *self-efficacy* siswa pada pretes dan postes.



Gambar 43. Hasil Angket *Self-Efficacy* Siswa.

4. Analisis Uji Keefektifan Produk

Dalam penelitian ini, keefektifan produk diuji dengan uji-t (*one sample t-test* dan *independent sample t-test*). *One sample t-test* untuk membuktikan

bahwa rata-rata skor mencapai minimal kategori baik, dan *independent sample t-test* untuk menguji perbedaan rata-rata skor antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Namun, sebelum dilakukan uji-t, data harus memenuhi uji prasyarat terlebih dahulu, meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang akan diujikan harus normal dan homogen.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data hasil pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa dilakukan melalui uji *one-sample Kolomogorov Smirnov* dengan bantuan *SPSS*. Persebaran data dinyatakan normal jika taraf signifikansinya $> 0,05$. Berikut adalah hasil uji normalitas data hasil pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa.

Tabel 31. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*.

Variabel	Nilai <i>P</i> sig. (2-tailed)	Keterangan
Kelas Kontrol		
Pemahaman konsep pecahan	0,567	Normal
<i>Self-Efficacy</i>	0,654	Normal
Kelas Eksperimen		
Pemahaman konsep pecahan	0,207	Normal
<i>Self-Efficacy</i>	0,410	Normal

Tabel 31 menunjukkan bahwa data pretes berdistribusi normal. Hasil uji normalitas untuk data postes dapat dilihat pada Tabel 32.

Tabel 32. Hasil Uji Normalitas Data *Postest*.

Variabel	Nilai <i>P</i> sig. (2-tailed)	Keterangan
Kelas Kontrol		
Pemahaman konsep pecahan	0,121	Normal
<i>Self-Efficacy</i>	0,508	Normal
Kelas Eksperimen		
Pemahaman konsep pecahan	0,079	Normal
<i>Self-Efficacy</i>	0,712	Normal

Tabel 32 menunjukkan bahwa persebaran data postes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dinyatakan normal. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan uji-t.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data hasil pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa dilakukan menggunakan uji *Levene* dengan bantuan *SPSS* 14.0. Data dinyatakan homogen jika taraf signifikansi (p) > 0,05. Berikut adalah hasil uji homogenitas data pretes variabel pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa.

Tabel 33. Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*.

Data	Sig.	Keterangan
Pemahaman konsep pecahan	0,456	Homogen
<i>Self-efficacy</i>	0,333	Homogen

Berdasarkan Tabel 33, variabel pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa dinyatakan homogen. Hasil uji homogenitas pada data postes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 34. Hasil Uji Homogenitas Data *Postest*.

Data	Sig.	Keterangan
Pemahaman konsep pecahan	0,148	Homogen
<i>Self-efficacy</i>	0,308	Homogen

Tabel 34 menunjukkan bahwa data postes variabel pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa dinyatakan homogen. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan uji-t.

c. *One Sample t-test*

Uji *one sample t-test* dilakukan untuk membuktikan bahwa nilai rerata skor pemahaman konsep pecahan siswa mencapai minimal batas KKM,

yaitu 70. *One sample t-test* pada variabel *self-efficacy* dilakukan untuk membuktikan bahwa tingkat kemampuan *self-efficacy* siswa minimal mencapai kategori baik dengan skor lebih dari 64,4.

Hipotesis yang diuji pada pemahaman konsep pecahan siswa adalah sebagai berikut.

Ho : Nilai rata-rata tes pemahaman konsep pecahan siswa yang menggunakan media Papan Pecahan sama dengan 70.

Ha : Nilai rata-rata tes pemahaman konsep pecahan siswa yang menggunakan media Papan Pecahan tidak sama dengan 70.

Hipotesis yang diuji pada variabel *self-efficacy* siswa adalah sebagai berikut.

Ho : Nilai rata-rata angket *self-efficacy* siswa yang menggunakan media Papan Pecahan sama dengan 64,4.

Ha : Nilai rata-rata angket *self-efficacy* siswa yang menggunakan media Papan Pecahan tidak sama dengan 64,4.

Pedoman pengambilan keputusan hipotesis adalah jika taraf signifikansi $< 0,05$ maka H_a ditolak, sedangkan jika taraf signifikansi $> 0,05$ maka H_o diterima. Berikut adalah hasil *one sample t-test* untuk variabel pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa.

Tabel 35. Hasil Uji *One Sample T-Test*.

Variabel	T-hitung	T-tabel	Sig.
Pemahaman konsep pecahan	5.045	1.976	.000
<i>Self-Efficacy</i>	2.602	1.976	.010

Tabel 35 hasil uji *one sample t-test* pada data postes kelas eksperimen menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata. Pada variabel pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa, nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel, dan taraf signifikansi $< 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut, maka H_0 ditolak, dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes pemahaman konsep pecahan siswa yang menggunakan media Papan Pecahan tidak sama dengan 70. Nilai rata-rata angket *self-efficacy* siswa yang menggunakan media Papan Pecahan tidak sama dengan 64,4.

d. *Independent Sample T-Test*

Selain *one sample t-test*, dilakukan uji *independent sample t-test* untuk membuktikan terdapat perbedaan pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hipotesis yang diuji pada variabel pemahaman konsep pecahan siswa adalah sebagai berikut.

H_0 : Nilai rata-rata pemahaman konsep pecahan siswa yang menggunakan Media Papan Pecahan tidak lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan.

H_a : Nilai rata-rata pemahaman konsep pecahan siswa yang menggunakan Media Papan Pecahan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan.

Hipotesis yang diuji pada variabel *self-efficacy* siswa adalah sebagai berikut.

Ho : Nilai rata-rata *self-efficacy* siswa yang menggunakan Media Papan Pecahan tidak lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan.

Ha : Nilai rata-rata *self-efficacy* siswa yang menggunakan Media Papan Pecahan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan.

Pedoman pengambilan keputusan hipotesis adalah jika taraf signifikansi $< 0,05$ maka Ho ditolak, sedangkan jika taraf signifikansi $> 0,05$ maka Ho diterima. Berikut adalah hasil *independent sample t-test* untuk variabel pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy*.

Tabel 36: Hasil Uji *Independent Sample T-Test*.

Variabel	T-hitung	T-tabel	Sig.
Pemahaman konsep pecahan	6.645	1.976	0,000
<i>Self-efficacy</i>	4.670	1.976	0,000

Berdasarkan Tabel 36, hasil uji *independent sample t-test* untuk data postes menunjukkan bahwa rata-rata variabel pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa memiliki perbedaan yang signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan t-hitung yang lebih besar dari t-tabel. Selain itu, taraf signifikansi yang diperoleh $< 0,05$ sehingga Ho ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa yang menggunakan Media Papan Pecahan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan.

C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan saran dari validator maupun guru.

Berikut adalah revisi media Papan Pecahan yang dilakukan.

1. Tulisan pada kartu jawaban diperbesar.



Sebelum revisi

Sesudah revisi

Gambar 44. Revisi kartu jawaban oleh Ahli Media.

2. Penunjukan warna kartu menggunakan teks.

<p>Petunjuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ambil susunan pecahan dari potongan 4 bagian sama besar. 2. Susun 1 dari 4 potongan tersebut dalam papan pecahan. 3. Tambahkan 1 potongan lagi dalam susunan tersebut. 4. Sekarang terdapat 2 potongan sama besar dalam papan. Berapakah nilai susunan kedua potongan tersebut? 5. Dapat disimbolkan: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots$ 6. Ambil kartu berwarna 	<p>Petunjuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ambil <i>puzzle</i> pecahan yang terdiri dari 4 bagian sama besar. 2. Susun 1 dari 4 potongan tersebut dalam papan pecahan. 3. Tambahkan 1 potongan lagi dalam susunan tersebut. 4. Sekarang terdapat 2 potongan sama besar dalam papan. Berapakah nilai susunan kedua potongan tersebut? 5. Dapat disimbolkan: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots$ 6. Ambil kartu berwarna kuning.
Sebelum revisi	Setelah revisi

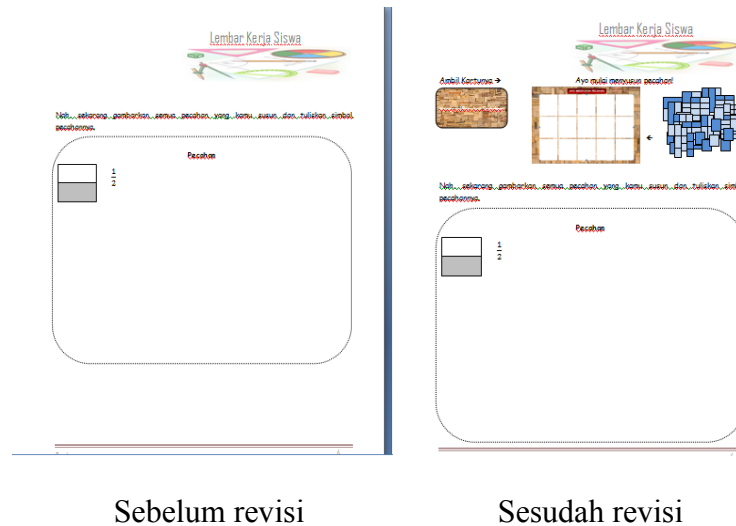
Gambar 45. Revisi kartu perintah oleh Ahli Media.

3. Perbaiki jawaban yang kurang tepat pada kartu jawaban.

<p>Jika suatu bilangan dikalikan dengan 1 ($\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \dots$) maka nilainya akan tetap sama (meskipun bentuknya berbeda). Misal: $\frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{6}$ atau $\frac{1}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{9}$ Jadi, $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ (pecahan senilai) ATAU <u>Menyederhanakan pecahan</u> Pembilang & penyebut dibagi dengan angka yang sama. Misal: $\frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:4} = \frac{1}{2}$ Jadi, bentuk sederhana dari $\frac{2}{4}$ adalah $\frac{1}{2}$ Atau $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$</p>	<p>Jika suatu bilangan dikalikan dengan 1 ($\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \dots$) maka nilainya akan tetap sama (meskipun bentuknya berbeda). Misal: $\frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{6}$ atau $\frac{1}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{9}$ Jadi, $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ (pecahan senilai) ATAU <u>Menyederhanakan pecahan</u> Pembilang & penyebut dibagi dengan angka yang sama. Misal: $\frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:4} = \frac{1}{2}$ Jadi, bentuk sederhana dari $\frac{2}{4}$ adalah $\frac{1}{2}$ Atau $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$</p>
Sebelum revisi	Sesudah revisi

Gambar 46. Revisi kartu jawaban oleh Ahli Media.

4. LKS lebih terintegrasi dengan media.



Gambar 47. Revisi LKS oleh Ahli Materi.

D. Kajian Produk Akhir

Proses pembelajaran merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan pembelajaran. Salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika merupakan pemahaman terhadap konsep-konsepnya. Untuk mencapai tujuan tersebut tak lepas dari pengaruh beberapa faktor, salah satunya adalah media pembelajaran. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa Papan Pecahan yang bertujuan untuk menanamkan pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa. Tujuan dalam penelitian ini untuk menghasilkan media yang layak ditinjau dari tiga aspek yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan. Kevalidan media dilihat dari penilaian dosen ahli atau validator terhadap media yang dikembangkan, apakah sudah masuk dalam kategori layak. Kepraktisan media dilihat berdasarkan respon guru dan siswa yang menggunakan media bahwa media masuk dalam kategori minimal “baik”.

Keefektifan media dilihat dari hasil eksperimen bahwa siswa yang menggunakan media Papan Pecahan memiliki pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* yang berbeda dibandingkan siswa yang tidak menggunakan.

Hasil uji validitas dari dosen ahli menunjukkan bahwa media dinyatakan sudah layak dan siap untuk diujicobakan. Langkah selanjutnya setelah uji validitas adalah uji coba. Dilakukan uji coba lapangan untuk mengetahui kepraktisan media dari respon guru dan siswa. Respon guru berpendapat bahwa media termasuk dalam kategori “sangat baik”, sedangkan menurut siswa, media masuk dalam kategori “baik”. Uji coba selanjutnya adalah uji coba operasional yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan media. Dalam uji coba operasional dilakukan eksperimen untuk membandingkan antara siswa yang menggunakan media Papan Pecahan dengan kelas kontrol, yaitu siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan dalam pembelajaran. Sampel yang digunakan sebanyak 154 siswa yang kemudian dibagi menjadi 68 siswa kelas kontrol dan 86 siswa kelas eksperimen. Variabel yang dibandingkan adalah pemahaman konsep pecahan dan *self-efficacy* siswa. Untuk mengukur variabel tersebut digunakan instrumen tes pemahaman konsep pecahan dan angket *self-efficacy* siswa. Uji *independent sample t-test* terhadap data postes variabel pemahaman konsep pecahan menunjukkan t-hitung lebih besar dari t-tabel, dengan taraf signifikansi $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep pecahan antara siswa yang menggunakan media Papan Pecahan dengan siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan. Hasil uji *independent sample t-test* terhadap data postes untuk variabel *sel-efficacy* siswa menunjukkan t-hitung lebih besar dari t-tabel

dengan taraf signifikansi $< 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *sel-efficacy* antara siswa yang menggunakan media Papan Pecahan dengan siswa yang tidak menggunakan media Papan Pecahan.

Papan Pecahan merupakan pengembangan dari *board game* atau permainan papan. Pareto, dkk (2011) menyimpulkan kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran melalui permainan menunjukkan pencapaian yang lebih besar pada kinerja matematika dan *self efficacy* siswa. Penelitian yang dilakukan Pareto, dkk (2011) menyelidiki dampak permainan *teachable-agent arithmetic* terhadap pemahaman matematika, dan *self-efficacy*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan *teachable-agent arithmetic* berpengaruh terhadap pemahaman matematika dan *self-efficacy*. Penelitian yang dilakukan Pareto (2011) memiliki kesamaan dalam penelitian ini, yaitu mengetahui dampak media permainan terhadap pemahaman konsep matematika dan *self-efficacy* siswa. Namun, bentuk permainan yang dikembangkan berbeda.

Media Papan Pecahan dapat menanamkan pemahaman konsep pecahan siswa. Hal ini dilihat dari indikator pemahaman konsep yaitu translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Translasi akan muncul ketika siswa memiliki pengalaman langsung menggunakan media. Siswa dapat mengubah simbol matematika yang masih abstrak dalam bentuk yang lebih konkret melalui pengalaman langsung dalam menggunakan media Papan Pecahan. Hal ini sejalan dengan kerucut pengakaman yang dikemukakan Dale (1946: 39) bahwa pengalaman langsung salah satunya dalam permainan merupakan media paling konkrit untuk membantu siswa memahami konsep. Pengalaman langsung

diperoleh melalui interaksi langsung dengan benda atau sumber belajar. Selain itu, temuan Chiu & Hsieh (2016: 1075), dan Riconscente (2013: 186) menunjukkan bahwa permainan pecahan secara signifikan efektif terhadap kemampuan dan sikap belajar siswa pada materi pecahan dibandingkan dengan kelas lain.

Interpretasi akan muncul seiring dengan kedisiplinan dan ketelitian siswa dalam bermain. Ketika siswa menyusun *puzzle* pecahan harus sesuai dengan petunjuk pada kartu perintah maupun LKS, sehingga akan melatih penafsiran siswa terhadap perintah dengan tepat. Siswa juga secara langsung melatih kemampuan interpretasi pada sub-materi yang membutuhkan kemampuan interpretasi. Tucker (2014: 29) menyimpulkan bahwa *fraction game* atau permainan pecahan dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman konsep siswa tentang pecahan khususnya pada sub-materi penjumlahan pecahan yang membutuhkan kemampuan interpretasi.

Ekstrapolasi akan muncul seiring siswa mengamati kecenderungan pola pada *puzzle* yang disusun pada papan serta pola yang tertulis pada LKS dengan teliti. Ketelitian siswa dalam mengamati kecenderungan pola dapat menumbuhkan kemampuan ekstrapolasi. Temuan penelitian Gresalfi, Johnson, Loehr, & Nichols (2017: 1), menunjukkan bahwa mengeksplorasi permainan yang secara implisit mendukung pengetahuan matematika dapat meningkatkan pengetahuan matematika siswa diluar konteks permainan tersebut. Dalam hal ini, kemampuan ekstrapolasi siswa muncul sebagai akibat dari pengamatan terhadap pola yang terjadi. Diluar konteks permainan, siswa dapat menarik simpulan berdasarkan pola-pola yang dapat ditangkap. Selain itu, lingkungan belajar berbasis permainan

pada materi pecahan menurut hasil temuan Ninaus, Kiili, McMullen, & Moeller (2017: 197) tidak hanya berguna untuk mendorong pengetahuan siswa, namun juga dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa.

Beberapa temuan juga menyebutkan pembelajaran berbasis permainan juga memiliki pengaruh positif terhadap aspek lain. Young, Carrol, Peng, & Franklin (2009) menunjukkan permainan berdampak positif terhadap *self-efficacy* pemainnya. Dalam media Papan Pecahan, meskipun dalam permainan secara berkelompok, namun setiap siswa memiliki tanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing. Keberhasilan siswa dalam melaksanakan tugasnya akan berpengaruh terhadap keyakinan dirinya. Selain itu, pengamatan terhadap keberhasilan siswa lain juga akan berpengaruh terhadap *self-efficacy* siswa yang mengamati. Lindgren & Bleicher (2005: 208) berpendapat bahwa mengamati pengalaman orang lain terkait kinerjanya akan menimbulkan kepercayaan yang sesuai dengan pengamatannya. Ketika seorang anak mengamati bahwa anggota lain dalam kelompok memiliki keyakinan bahwa dia dapat menyelesaikan permainan dengan baik, maka akan timbul keyakinan yang sama dalam siswa yang mengamati tersebut. Papan Pecahan sebagai permainan berkelompok memungkinkan terjadi interaksi dan kerjasama di dalamnya. Ghergulescu (2014) menyimpulkan permainan berdampak positif terhadap *self-efficacy* pemainnya. Hal ini dikarenakan terjadi interaksi dalam permainan, seberapa sering siswa melakukan interaksi akan berdampak terhadap *self-efficacy* siswa. Menurut Bandura (1995: 203), salah satu karakteristik *self-efficacy* yaitu bergantung pada konteks atau kondisi lingkungannya. Misalnya, siswa akan memiliki *self-efficacy*

yang baik jika belajar dalam struktur kelas yang kooperatif dibanding kompetitif. Hal ini sejalan dengan permainan pada Papan Pecahan yang lebih berprinsip pada kerjasama dibandingkan kompetisi. Pareto, Arvemo, Dahi, Haake, & Gulz (2011: 247: 151), dan Hung, Huang, & Hwang (2014) menyimpulkan kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran melalui permainan menunjukkan pencapaian yang lebih besar pada kinerja matematika dan *self efficacy* siswa. Dalam hal ini, permainan yang dimainkan lebih bertujuan mencari kesenangan, sehingga berorientasi pada kerjasama.

Saat ini telah memasuki era digital, meskipun demikian *board game* bukanlah media yang ketinggalan zaman. Booth (2014: 1) menyimpulkan bahwa permainan papan interaktif menunjukkan karakteristik media baru yang kontemporer. Permainan papan yang interaktif masih sesuai dengan perkembangan pemikiran anak era digital ini. Beberapa hasil pembahasan dan rasionalisasi diatas mengindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan Papan Pecahan efektif terhadap pemahaman konsep dan *self-efficacy* siswa.

E. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak dapat memaksimalkan jumlah sampel yang ada. Baik kelas III, IV maupun V terdapat beberapa siswa yang tidak dapat mengikuti postes atau pretes, maupun keduanya. Beberapa siswa yang hanya mengikuti pretes atau postes, mengakibatkan data dari siswa tersebut tidak dapat diolah. Hal ini dikarenakan jika hanya salah satu data yang diperoleh

tidak dapat menggambarkan kondisi siswa secara menyeluruh. Data yang diolah hanya data siswa yang mengikuti kegiatan pretes dan postes.