

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi rangkuman dan saran berdasarkan temuan yang diungkapkan dalam bab-bab sebelumnya. Simpulan berisi tentang kesimpulan penelitian yang berpedoman pada pertanyaan penelitian dan rumusan masalah. Sedangkan rekomendasi dapat diartikan saran atau anjuran bagi pembaca yang terdiri dari pemangku kebijakan, guru dan peneliti selanjutnya.

5.1 Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang telah dibahas dalam BAB IV. Maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hal, diantaranya:

1. Bentuk model pengembangan model pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* berbantuan modul digital dalam meningkatkan kecakapan matematis siswa didesain dengan menggunakan metode penelitian *research and development*. Penelitian ini dirancang dengan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan.
2. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *synchronous* berbantuan modul digital di SDN 1 Nagarasari. Hal ini didukung oleh hasil uji *paired-sample-t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,037, lebih kecil dari nilai *alpha* (0,050). Sementara itu, pada SDN 1 Nagarawangi, terdapat korelasi positif namun tidak signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *asynchronous* berbantuan modul digital. Hasil uji *paired-sample-t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, namun hal ini tidak dianggap signifikan karena nilai *alpha* yang digunakan adalah 0,050. Implementasi pembelajaran dengan model *synchronous* berbantuan modul digital berpengaruh secara signifikan terhadap kecakapan matematis peserta didik, sedangkan implementasi

pembelajaran dengan model *asynchronous* berbantuan modul digital tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kecakapan matematis peserta didik. *Paired sample correlation*, nilai signya adalah 0,401 dan nilai signifikansi ini lebih besar dari 0,05 (α) dan uji *Paired sample test*, nilai signya 0,000 dan nilai ini signifikansi lebih kecil dari 0,050 (α)

3. Gambaran perolehan kecakapan matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* berbantuan Modul Digital berdasarkan output, ternyata rata-rata post-test kecakapan matematis peserta didik yang belajar *synchronous* berbantuan modul digital dan peserta didik yang belajar *asynchronous* berbantuan modul digital berturut-turut adalah 79,77 dan 75,54 (skala 0-100). Simpangan baku berturut-turut 9,092 dan 9,223. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata post-test kecakapan matematis tidak berbeda jauh dan simpangan baku hampir sama yang berarti bahwa sebaran peserta didik *synchronous* dan *asynchronous* tidak berbeda secara deskriptif. Dari output diatas juga diketahui bahwa kemiringan distribusi skor posttest kedua kelompok kemiringannya negative yaitu negative 1 dan negative 0,338 yang berarti bahwa skor post-test dari kedua kelompok tersebut berkumpul pada skor yang tinggi.
4. Implementasi pembelajaran *Synchronous* dan *Asynchronous* berbantuan modul digital masing-masing berpengaruh secara significant terhadap perolehan kecakapan matematis yaitu hasil uji *paired sample t test* yang berkaitan dengan hipotesis yang menyatakan bahwa pembelajaran *synchronous* berbantuan modul digital berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan kecakapan matematis, yang diolah menggunakan spss yang berkaitan dengan uji *paired sample t tes* hasilnya adalah ternyata nilai signya adalah 0,000, dan nilai nilai signifikansi ini lebih kecil dari 0,005 (α) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan hipotesis penelitiannya diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran dengan menggunakan model *Synchronous* dengan berbantuan modul digital berpengaruh secara significant terhadap peroleh kecakapan matematis.

5. Perbedaan pengaruh implementasi pembelajaran *Synchronous* dan *Asynchronous* berbantuan modul digital terhadap perolehan kecakapan matematis untuk menguji hipotesis penelitian tersebut digunakan uji t dengan hasil output nilai sig (*2-tailed*) yakni 0,016, dan nilai tersebut kurang dari 0,05 (α) menandakan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh implementasi pembelajaran *synchronous* berbantuan modul digital dan *asynchronous* berbantuan modul digital terhadap perolehan kecakapan matematis **diterima**. Selanjutnya karena skor rata-rata perolehan kecakapan matematis peserta didik setelah belajar menggunakan model *asynchronous* berbantuan modul digital adalah 80,65 lebih tinggi dari nilai rata-rata perolehan kecakapan matematis peserta didik yang menggunakan model *synchronous* berbantuan modul digital yaitu 75,60, maka dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran *Asynchronous* berbantuan modul digital berpengaruh lebih tinggi terhadap perolehan dibandingkan peserta didik yang belajar menggunakan model *synchronous* berbantuan modul digital.
6. Kriteria peningkatan kecakapan matematis yang belajar dengan *Synchronous* dan *Asynchronous* berbantuan digital digunakan analisis N-Gain dapat diketahui dengan output tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata gain test kecakapan matematika peserta didik yang belajar menggunakan model *synchronous* berbantuan modul digital adalah 0,66 dan yang menggunakan *asynchronous* adalah 0,74, dan sehingga disimpulkan bahwa peningkatan kecakapan matematis peserta didik setelah belajar menggunakan model *synchronous* berbantuan modul digital ada pada kategori sedang, dan *asynchronous* berada pada kategori tinggi dikarenakan rata-rata gain diatas 0,70.
7. Perbedaan pengaruh implementasi pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* berbantuan modul digital terhadap peningkatan kecakapan matematis untuk menguji hipotesis tersebut menggunakan Uji T (*doublemean*) dan diperoleh hasil nilai sig (*2 tailed*) nya adalah 0,006 , dan

nilai tersebut kurang dari 0,05 (α) yang menandakan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh implementasi pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* berbantuan modul digital terhadap peningkatan kecakapan matematis diterima. Berdasarkan rata-ratanya dapat disimpulkan bahwa implementasi pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model *Asynchronous* berbantuan modul digital (0,74) lebih tinggi daripada menggunakan model *synchronous* berbantuan modul digital (0,66) terhadap peningkatan kecakapan matematis.

8. Gambaran kecakapan matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* berbantuan modul digital pada peningkatan kecakapan matematis pada dua sekolah uji terbatas diperoleh hasil berdasarkan output ternyata rata-rata perolehan kecakapan matematis peserta didik yang belajar dengan *synchronous* berbantuan modul adalah 75,60. Kemudian simpangan bakunya 10,012 dan distribusi skor perolehan kecakapan matematis yang belajar dengan *synchronous* berbantuan modul digital adalah miring negatif yang berarti skor-skor hasil testnya berkumpul pada skor yang tinggi. Dan rata-rata perolehan kecakapan matematis peserta didik yang belajar dengan *asynchronous* berbantuan modul digital adalah 80,65. Kemudian simpangan bakunya 10,124 dan distribusi skor perolehan kecakapan matematis yang belajar dengan *asynchronous* berbantuan modul digital adalah miring negatif yang berarti skor-skor hasil testnya berkumpul pada skor yang tinggi
9. Gambaran kecakapan matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* berbantuan modul digital pada peningkatan kecakapan matematis uji coba pada sekolah yang lebih luas. Berdasarkan output diatas ternyata rata-rata perolehan kecakapan matematis peserta didik yang belajar dengan *synchronous* berbantuan modul digital di sekolah uji coba yang lebih luas adalah 77,57 hasil ini lebih besar jika dibandingkan rata-rata perolehan kecakapan matematis peserta

didik belajar dengan *synchronous* berbantuan modul digital yaitu sebesar 75,60. Kemudian simpangan bakunya 14,133 dan distribusi skor perolehan kecakapan matematis yang belajar menggunakan model *synchronous* berbantuan modul digital adalah miring negatif yang berarti skor-skor hasil testnya berkumpul pada skor yang tinggi. Karena simpangan bakunya skor *posttest* kecakapan matematis peserta didik yang belajar dengan *synchronous* berbantuan modul digital di sekolah uji coba yang lebih luas (14,133) lebih besar dari simpangan baku peserta didik yang belajar dengan *synchronous* berbantuan modul digital dalam uji coba terbatas (10,102) maka dapat disimpulkan sebaran skor perolehan kecakapan matematis peserta didik uji coba lebih luas lebih menyebar dibandingkan dengan uji coba terbatas.

10. Diperoleh hasil level *learning loss* dari peserta didik yang akan memperoleh pembelajaran *synchronous* berbantuan modul digital dan pembelajaran *asynchronous* berbantuan modul digital maka level *learning loss* peserta didik terbagi menjadi 3 bagian yaitu rendah, sedang, dan tinggi.
11. Perbedaan pengaruh tingkat *learning loss* terhadap perolehan kecakapan matematis untuk menjawab pertanyaan penelitian nomor sebelas sampai dengan tiga belas digunakan spss yang berkaitan dengan uji *two ways anova* dan hasilnya karena nilai sig pembelajaran adalah 0,024 dan nilai signifikansi ini kurang dari 0,05 (α), sehingga jawaban untuk pertanyaan penelitian nomor 11, adalah terdapat perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran *synchronous* berbantuan modul digital dengan implementasi model pembelajaran *asynchronous* berbantuan modul digital terhadap kecakapan matematis peserta didik dan berdasarkan rata-ratanya ternyata implementasi model pembelajaran *Asynchronous* berbantuan Modul Digital lebih tinggi pengaruhnya terhadap perolehan kecakapan matematis dibandingkan dengan model pembelajaran *synchronous* berbantuan Modul Digital

12. Perbedaan pengaruh tingkat *learning loss* terhadap peningkatan kecakapan matematis diperoleh hasil karena nilai sig tingkat LL adalah 0,041 dan nilai signifikansi ini kurang dari 0,05 (α), sehingga jawaban pernyataan penelitian untuk nomor 12 adalah terdapat pengaruh tingkat *learning loss* terhadap perolehan kecakapan matematis dan peserta didik yang *learning loss* nya rendah, kecakapan matematisnya lebih tinggi dibanding peserta didik yang *learning loss* nya tinggi.
13. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara pembelajaran dengan tingkat learning loss terhadap perolehan kecakapan matematis peserta didik. Hal ini didasarkan pada hasil uji statistik yang menunjukkan nilai signifikansi pada tingkat LL * Pembelajaran sebesar 0,762 yang lebih besar dari nilai alpha (0,05). Oleh karena itu, jawaban atas pertanyaan penelitian nomor 13 adalah tidak ada pengaruh interaksi yang signifikan antara pembelajaran dengan tingkat learning loss terhadap perolehan kecakapan matematis peserta didik.
14. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dengan tingkat learning loss terhadap peningkatan kecakapan matematis peserta didik karena nilai signifikansi dari tingkat LL * Pembelajaran adalah 0,103 dan nilai tersebut lebih besar dari nilai alpha yang ditetapkan (0,05). Oleh karena itu, jawaban dari pertanyaan penelitian nomor 14 adalah tidak terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dengan tingkat LL terhadap peningkatan kecakapan matematis peserta didik. Dikarenakan nilai sig pembelajaran yakni 0,046 dan nilai tersebut kurang dari 0,05 (α), sehingga jawaban untuk pertanyaan penelitian nomor 14, adalah terdapat perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran *synchronouse* berbantuan Modul Digital dengan implementasi model pembelajaran *asynchronouse* berbantuan Modul Digital terhadap kecakapan matematis peserta didik. Dan berdasarkan rata-ratanya ternyata implementasi model pembelajaran *Asynchronouse* berbantuan Modul Digital lebih tinggi pengaruhnya terhadap perolehan peningkatan matematis

dibandingkan dengan model pembelajaran *synchronous* berbantuan Modul Digital. Karena nilai sig tingkat LL adalah 0,011 dan nilai tersebut kurang dari 0,05 (α), sehingga jawaban pernyataan penelitian untuk nomor 15 adalah terdapat pengaruh tingkat *learning loss* terhadap peningkatan kecakapan matematis dan peserta didik yang *learning loss* nya rendah, kecakapan matematisnya lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang *learning loss* nya tinggi.

5.2 Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya, adalah sebagai berikut:

1. Saran bagi Guru

- Guru diharapkan menggunakan pendekatan pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* secara bergantian untuk memaksimalkan pemahaman siswa terhadap materi operasi hitung pecahan. Pembelajaran *synchronous* dapat dilakukan dalam sesi langsung dengan guru dan siswa secara virtual atau tatap muka, sementara pembelajaran *asynchronous* dapat menggunakan modul digital yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa.
- Berikan umpan balik yang konkret dan konstruktif kepada siswa setelah mereka menyelesaikan latihan atau tugas dalam modul digital. Jelaskan dengan jelas kesalahan yang dilakukan dan berikan panduan untuk perbaikan.
- Berikan pujian dan penghargaan kepada siswa ketika mereka berhasil menguasai konsep operasi hitung pecahan. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika.
- Berikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi dan berdiskusi tentang konsep operasi hitung pecahan melalui platform online atau forum kelas. Hal ini dapat membantu siswa dalam mengklarifikasi pemahaman mereka dan belajar dari perspektif teman sekelas.
- Sediakan juga waktu dalam pembelajaran *synchronous* untuk diskusi dan tanya jawab mengenai materi operasi hitung pecahan. Guru dapat

memberikan contoh dan menjelaskan konsep yang mungkin sulit dipahami oleh siswa.

- Lakukan pemantauan secara berkala terhadap tingkat learning loss siswa dalam materi operasi hitung pecahan. Identifikasi area yang masih sulit dipahami dan berikan strategi pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Saran bagi Siswa

- Siswa diharapkan berinisiatif untuk terlibat aktif dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan modul digital. Buat jadwal belajar yang teratur dan disiplin, serta tetapkan waktu khusus untuk mempelajari materi operasi hitung pecahan.
- Manfaatkan modul digital dengan baik sebagai sumber belajar tambahan. Baca dengan seksama penjelasan materi dan ikuti contoh-contoh yang diberikan dalam modul tersebut.
- Diskusikan materi operasi hitung pecahan dengan teman sejawatmu. Berbagi pemahaman dan strategi pembelajaran dapat membantu kamu memperdalam pemahamanmu tentang konsep tersebut.
- Jaga motivasi diri untuk terus belajar matematika. Ingatkan dirimu tentang pentingnya pemahaman matematika dalam kehidupan sehari-hari dan bagaimana peningkatan kecakapan matematikamu dapat membuka peluang di masa depan.

3. Saran bagi Pemangku Kebijakan

- Mendorong pengembangan dan penyediaan sumber belajar digital yang berkualitas untuk mendukung pembelajaran matematika, terutama pada materi operasi hitung pecahan. Sumber belajar tersebut dapat berupa modul digital, aplikasi mobile, atau platform pembelajaran online.
- Pastikan sumber belajar digital yang disediakan mudah diakses, interaktif, dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dalam modul tersebut, siswa harus dapat belajar mandiri dan mendapatkan penjelasan yang jelas serta latihan yang memadai.

Purnomo Saputro, 2023

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN SYNCHRONOUS DAN ASYNCHRONOUS BERBANTUAN MODUL DIGITAL UNTUK MENGOPTIMALKAN PENINGKATAN KECAKAPAN MATEMATIS SISWA DENGAN MEMPERHATIKAN LEARNING LOSS MATERI OPERASI HITUNG PADA PECAHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru dalam menggunakan teknologi dan modul digital sebagai alat bantu pembelajaran. Guru perlu memahami secara mendalam cara menggunakan modul digital untuk mendukung pembelajaran matematika yang efektif.
- Memastikan akses yang merata terhadap teknologi dan koneksi internet yang stabil bagi semua siswa dan sekolah. Hal ini penting agar pembelajaran synchronous dan asynchronous dengan modul digital dapat diakses oleh semua siswa tanpa hambatan.
- Melakukan investasi dalam infrastruktur teknologi di sekolah-sekolah untuk mendukung pembelajaran dengan modul digital. Hal ini termasuk peningkatan jaringan internet, penyediaan perangkat teknologi, dan pemeliharaan yang berkala.
- Gunakan data dan hasil evaluasi untuk mengidentifikasi keberhasilan dan tantangan dalam penerapan pembelajaran digital. Dengan demikian, dapat dilakukan penyesuaian kebijakan dan strategi yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika menggunakan modul digital.
- Mendorong kolaborasi antara pemangku kebijakan, guru, dan pengembang sumber belajar digital. Dalam kerjasama ini, dapat dilakukan pertukaran informasi, sharing best practices, dan pengembangan bersama untuk meningkatkan pembelajaran matematika melalui modul digital.

4. Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dan pedoman awal untuk mengembangkan penelitian dalam skala yang lebih luas terkait peningkatan kecakapan matematis siswa. Karena penelitian ini terbatas hanya dilaksanakan di daerah tertentu yaitu hanya di daerah Tasikmalaya. Selain itu materi yang dipergunakan pun terbatas pada materi pecahan saja. Sehingga peneliti merasa masih banyak kesempatan untuk mengembangkan penelitian ini.

5.3 Rekomendasi

Berikut adalah beberapa rekomendasi:

1. Integrasi Model Pembelajaran Synchronous dan Asynchronous

Synchronous dapat digunakan untuk sesi interaktif secara langsung dengan guru, sementara asynchronous dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri dengan modul digital. Berikan panduan yang jelas kepada guru tentang implementasi kedua model tersebut agar dapat memaksimalkan pemahaman siswa dalam materi operasi hitung pecahan.

2. Pengembangan Modul Digital yang Interaktif

Modul harus mampu menjelaskan konsep secara jelas, menyediakan contoh-contoh yang relevan, dan dilengkapi dengan latihan-latihan yang memadai. Pastikan modul digital dapat diakses oleh siswa dengan mudah dan memiliki fitur interaktif seperti simulasi, animasi, atau game yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

3. Monitoring Tingkat Learning Loss secara Berkala

Sarankan kepada guru untuk melakukan monitoring tingkat learning loss secara berkala pada materi operasi hitung pecahan. Identifikasi area yang masih sulit dipahami oleh siswa dan berikan perhatian khusus pada konsep-konsep tersebut. Data learning loss dapat digunakan sebagai dasar untuk mengarahkan fokus pembelajaran dan memberikan pemulihan bagi siswa yang mengalami kesulitan.

4. Pemberian Umpan Balik yang Spesifik

Guru diharapkan memberikan umpan balik yang spesifik dan konstruktif kepada siswa setelah mereka menggunakan modul digital. Berikan pujian pada prestasi siswa yang baik dan berikan panduan yang jelas untuk perbaikan pada kesalahan yang dilakukan. Umpan balik harus berfokus pada pemahaman konsep dan penerapan operasi hitung pecahan. Berikan penjelasan tambahan atau sumber daya pendukung jika diperlukan.

5. Mendorong Kerja Kolaboratif dan Diskusi

Guru diharapkan mendorong siswa untuk bekerja secara kolaboratif dan berpartisipasi dalam diskusi tentang materi operasi hitung pecahan. Hal ini dapat dilakukan melalui platform online atau forum kelas yang memungkinkan siswa berbagi pemahaman dan solusi. Berikan arahan kepada guru tentang cara memfasilitasi diskusi yang efektif, termasuk mengajukan pertanyaan, mengarahkan diskusi, dan memberikan kesempatan pada semua siswa untuk berpartisipasi.