

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian dapat disusun simpulan produk pengembangan model pembelajaran yang ditemukan adalah Model *Ethno-Flipped Classroom* telah memenuhi tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan untuk meningkatkan kemampuan *informal statistical reasoning* dan *self-regulated learning* siswa yang memuat: (a) sintaks, terdiri dari mempersiapkan lingkungan belajar, akses materi, dan aktivitas pembelajaran; pemberian masalah informal; kolaborasi proyek tugas kelompok; elaborasi masalah informal; validasi dan konfirmasi; evaluasi dan umpan balik kelas; (b) sistem sosial yang dibangun di atas prinsip kolaborasi; (c) prinsip reaksi pengelolaan dimana guru berperan sebagai fasilitator, moderator, motivator, dan mediator; (d) sistem pendukung, berupa bahan ajar pendukung dan sistem aplikasi pembelajaran pendukung (*collaborative cloud classroom*); dan (e) dampak instruksional (berupa kemampuan *informal statistical reasoning*), serta dampak pengiring (berupa *self-regulated learning*). Model *ethno-flipped classroom* yang ditemukan dilengkapi dengan perangkat pembelajaran (RPP, buku siswa, buku model, LKPD, dan sistem aplikasi pendukung) telah memenuhi tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Secara lebih rinci, simpulan yang diperoleh sebagai berikut.

1. Model *ethno-flipped classroom* yang dikembangkan menggunakan konteks mentifak budaya Nias Pesisir, yakni Sistem Kekerabatan pada Upacara Pernikahan Tradisional Masyarakat Nias Pesisir "*Fatalifusö*". Konteks

mentifak budaya Nias Pesisir “*Fatalifusö*” tampak pada pola interaksi sosial yang dikembangkan dalam model *ethno-flipped classroom*. Seluruh komponen penyusun model *ethno-flipped classroom* telah valid dan reliabel baik secara konten maupun konstruk. Sistem pendukung model *ethno-flipped classroom* yang merupakan perangkat pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan konteks artefak budaya Nias Pesisir.

2. Model *ethno-flipped classroom* yang telah dikembangkan telah memenuhi kepraktisan model yang diukur melalui lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran. Hasil analisis observasi keterlaksanaan model pembelajaran berada pada kategori “Baik”.
3. Model *ethno-flipped classroom* yang telah dikembangkan telah memenuhi keefektifan model yang diukur melalui empat kriteria keefektifan, yakni pencapaian ketercapaian tujuan instruksional (kemampuan *informal statistical reasoning* dan *self-regulated learning*) melalui ketuntasan belajar siswa secara klasikal; pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran; pencapaian partisipasi aktivitas siswa selama diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom*; dan pencapaian respon positif siswa setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom*. Kriteria pencapaian tujuan instruksional (kemampuan *informal statistical reasoning*) secara klasikal telah memenuhi kriteria minimal 85% siswa memiliki nilai di atas nilai KKM 70, yakni sebesar 87%. Kriteria pencapaian tujuan instruksional (*self-regulated learning*) secara klasikal telah memenuhi kriteria minimal 85% siswa memiliki nilai yang telah

ditetapkan $\geq 74,67$, yakni sebesar 87%. Kriteria pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran telah memenuhi kriteria “Baik” pada seluruh aspek pengamatan pelaksanaan model pembelajaran *ethno-flipped classroom*. Kriteria pencapaian partisipasi aktif siswa yang memenuhi kriteria waktu ideal pada masing-masing kategori. Kriteria pencapaian respon positif siswa setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom* telah memenuhi kriteria “Sangat Baik”, yakni sebesar 95%.

4. Kemampuan *informal statistical reasoning* siswa mengalami perubahan yang positif ditinjau dari level individu siswa dan level kesulitan item tes kemampuan *informal statistical reasoning*. Perubahan positif pada kemampuan *informal statistical reasoning* tampak pada pengembangan level konstruk kemampuan *informal statistical reasoning* siswa. Hasil temuan pada kondisi *posttest* menunjukkan bahwa terdapat 4,61% siswa yang berada pada Level *Verbal* (Level 2); 25,66% siswa yang berada pada Level *Transitional* (Level-3); 37,50% siswa berada pada Level *Procedural* (Level-4), dan hanya terdapat 32,24% siswa yang mampu mencapai Level *Integrated Process* (Level-5). Hasil ini jelas menunjukkan bahwa model *ethno-flipped classroom* memberikan dampak terhadap perubahan positif dan pengembangan level kemampuan *informal statistical reasoning* siswa. Perubahan tingkat kesulitan item tes kemampuan *informal statistical reasoning* menjadi lebih mudah pada kondisi *posttest*. Hal ini memberikan dampak pada perubahan level kemampuan *informal statistical reasoning*

siswa pada kondisi *posttest*. Keterkaitan KAM siswa memberikan dorongan penuh terhadap perubahan level kemampuan *informal statistical reasoning*.

5. *Self-regulated learning* siswa mengalami perubahan yang positif ditinjau dari level individu siswa dan level kesulitan butir pernyataan angket. Perubahan positif pada *self-regulated learning* siswa tampak pada pengembangan level *self-regulated learning* siswa. Berdasarkan hasil *posttest* setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom*, tidak terdapat siswa yang memiliki level *self-regulated learning* yang rendah (*low*). Siswa dengan *self-regulated learning* yang level moderat pada kondisi *posttest* mencapai 23,68% (36 orang siswa), sedangkan siswa dengan *self-regulated learning* level *high* pada kondisi *posttest* mencapai 76,35% (116 orang siswa). Perubahan tingkat kesulitan item angket *self-regulated learning* menjadi lebih mudah direspon siswa pada kondisi *posttest*. Hal ini memberikan dampak pada perubahan level *self-regulated learning* siswa pada kondisi *posttest*. Keterkaitan KAM siswa memberikan dorongan penuh terhadap perubahan level *self-regulated learning* siswa. Adanya perubahan level *self-regulated learning* siswa pada kondisi *posttest* dan dukungan KAM siswa memberikan dampak pada peningkatan level kemampuan *informal statistical reasoning* siswa.

6. Secara keseluruhan siswa mengalami peningkatan kemampuan *informal statistical reasoning* yang signifikan setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom*. Hal tersebut terbukti dari hasil uji *Wilcoxon signed-rank*. Berdasarkan *output "Test Statistics"*, diketahui bahwa

Asymp.Sig (2-tailed) bernilai 0,000 dan nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Hasil yang diperoleh menyimpulkan bahwa “Hipotest Diterima” (H_a diterima, H_0 ditolak), yang artinya terdapat perbedaan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* kemampuan *informal statistical reasoning*. Hasil tersebut dapat disimpulkan pula bahwa terdapat peningkatan kemampuan *informal statistical reasoning* siswa setelah diperoleh pembelajaran menggunakan model *ethno-flipped classroom*. Peningkatan kemampuan *informal statistical reasoning* siswa semata dikarenakan adanya dampak instruksional positif yang diberikan model *ethno-flipped classroom* selama proses pembelajaran dilaksanakan.

7. Secara keseluruhan siswa mengalami peningkatan *self-regulated learning* yang signifikan setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom*. Hal tersebut terbukti dari hasil uji *Wilcoxon signed-rank*. Berdasarkan *output “Test Statistics”*, diketahui bahwa *Asymp.Sig (2-tailed)* bernilai 0,000 dan nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Hasil yang diperoleh menyimpulkan bahwa “Hipotest Diterima” (H_a diterima, H_0 ditolak), yang artinya terdapat perbedaan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest self-regulated learning*. Hasil tersebut dapat disimpulkan pula bahwa terdapat peningkatan *self-regulated learning* siswa setelah diperoleh pembelajaran menggunakan model *ethno-flipped classroom*. Peningkatan *self-regulated learning* siswa semata dikarenakan adanya dampak pengiring yang positif yang diberikan model *ethno-flipped classroom* selama proses pembelajaran dilaksanakan.

5.2 Implikasi

Model *ethno-flipped classroom* yang dikembangkan melalui penelitian *development study* dengan menggunakan model Plomp menunjukkan dampak positif dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan *informal statistical reasoning* dan *self-regulated learning* siswa, khususnya siswa SMA yang berada di Kota Gunungsitoli, Pulau Nias. Implikasi praktis yang diperoleh dari penelitian ini ditujukan kepada para guru (pendidik) dan pemangku kebijakan, diantaranya:

Bagi Guru (Pendidik):

1. Guru sebagai pendidik dapat menerapkan model *ethno-flipped classroom* khususnya dalam pembelajaran matematika menggunakan konteks *ethnomathematics* yang lebih beragam sesuai dengan karakteristik siswa dan kebutuhan belajar siswa. Guru dapat memaksimalkan integrasi konteks *ethnomathematics* sebagai sumber belajar matematika bagi siswa, sehingga memudahkan siswa untuk mengkonstruksi model dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.
2. Model *ethno-flipped classroom* yang dikembangkan membantu guru dalam memaksimalkan kolaborasi dan interaksi antara siswa sesuai dengan level kompetensi yang dimiliki, dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.
3. Model *ethno-flipped classroom* yang dikembangkan memaksimalkan peran asesmen awal kognitif maupun non-kognitif yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan kemampuan *informal statistical reasoning* dan *self-regulated learning* siswa.

4. Fleksibilitas dalam pembelajaran menggunakan model *ethno-flipped classroom* membantu guru dalam memenuhi kebutuhan belajar siswa yang tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu. Hal ini mengakibatkan guru memiliki kebebasan dalam merencanakan pembelajaran yang bermakna kepada siswa melalui dua fase pembelajaran yang fleksibel dalam satu siklus pembelajaran.
5. Implikasi dari aktivitas belajar berpusat pada siswa melalui kegiatan kolaborasi berjenjang semakin menguatkan posisi guru sebagai fasilitator, motivator, dan mediator. Dominasi guru dalam proses pembelajaran tidak lagi ditemukan dalam penerapan model *ethno-flipped classroom*. Peran siswa dalam kegiatan pembelajaran semakin menonjol, dan siswa diajak untuk berkontribusi pada seluruh tahapan pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *ethno-flipped classroom* tanpa memandang level kompetensi siswa. Hal ini merupakan temuan baru, dikarenakan selama ini, siswa dengan level kompetensi tinggi mendominasi proses pembelajaran.
6. Implikasi lainnya tampak pada penggunaan sistem aplikasi *Collaborative Cloud Classroom* yang digunakan sebagai kelas virtual pada fase pembelajaran luar kelas (*out-class learning*). Model *ethno-flipped classroom* memperhatikan *personal factor* dan *personal behavior* siswa dan guru. Oleh sebab itu, sebelum pembelajaran dilaksanakan, guru menyiapkan lingkungan belajar serta bahan ajar dan komponen yang digunakan dalam proses pembelajaran, sedangkan para siswa melakukan adaptasi teknologi. Kegiatan adaptasi lingkungan belajar sebelumnya tidak dilakukan dalam

penerapan model pembelajaran. Namun, kesiapan dan adaptasi lingkungan belajar dijadikan sebagai sintaks pertama model *ethno-flipped classroom*. Hal ini disebabkan pembelajaran pada model *ethno-flipped classroom* dilakukan dalam dua fase pembelajaran (*out-class learning* dan *in-class learning*), sehingga persiapan lingkungan belajar menjadi poin penting dalam model *ethno-flipped classroom*.

Bagi Pemangku Kebijakan:

1. Model *ethno-flipped classroom* yang dikembangkan dalam penelitian ini menawarkan fleksibilitas pembelajaran sekaligus pembelajaran yang bermakna. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota sebagai salah satu pemangku kebijakan pendidikan dapat merekomendasikan model *ethno-flipped classroom* untuk dijadikan sebagai salah satu variasi model pembelajaran yang diterapkan dalam Kurikulum Merdeka saat ini.
2. Dinas Pendidikan Kab/Kota bersama Musyawarah Guru Mata Pelajaran Kab/Kota dan Balai Besar Guru Penggerak (BBGP) Sumatera Utara dapat melakukan sosialisasi dan pelatihan penerapan model *ethno-flipped classroom* untuk diintegrasikan bersama dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dalam mengoptimalkan implementasi Kurikulum Merdeka. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dapat dilakukan dengan moda *In-House Training* (IHT) dengan fokus utama pada penerapan model *ethno-flipped classroom* dan penguatan integrasi konteks budaya sebagai sumber belajar.

5.3 Saran

Berdasarkan simpulan dan implikasi penelitian yang telah diuraikan, maka dapat direkomendasikan beberapa saran yang dapat digunakan, diantaranya.

Bagi Siswa:

1. Siswa disarankan untuk berperan aktif dalam interaksi sosial pada sintaks *group assignment project*. Pola interaksi sosial yang dilakukan berdampak pada kemandirian belajar siswa (*self-regulated learning*), sehingga dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan matematis (seperti *informal statistical reasoning*) yang mereka miliki sesuai dengan level kompetensi yang mereka miliki.
2. Pengelompokkan siswa berdasarkan level kompetensi yang dimiliki sangat penting dalam meningkatkan *self-regulated learning*. Oleh sebab itu, siswa (khususnya siswa dengan KAM rendah) disarankan untuk membuka diri dalam kegiatan kolaborasi yang dilakukan dan percaya diri pada hasil yang diperoleh. Siswa disarankan untuk mampu mengelaborasi hasil yang diperoleh sehingga akan membantu siswa lebih memahami proses penalaran statistik yang dilakukan.
3. Kelompok siswa dengan KAM tinggi disarankan untuk dapat melakukan kolaborasi yang aktif dan tidak fokus menyelesaikan masalah secara individu. Hal ini penting, karena *self-regulated learning* tidak mengharapkan siswa belajar secara individual, namun memastikan siswa memiliki sifat kemandirian belajar yang tinggi melalui proses kolaborasi.

4. Sebelum melakukan integrasi *ethnomathematics* dalam proses pembelajaran siswa membutuhkan persiapan belajar agar pengalaman budaya yang digunakan terfasilitasi sebagai sumber belajar siswa. Siswa disarankan untuk menyadari bahwa fakta budaya, sistem sosial, sistem budaya, dan sistem nilai dalam budaya yang mereka miliki beririsan dengan konsep matematika yang mereka pelajari.
5. Level kemampuan *informal statistical reasoning* dan level *self-regulated learning* sangat penting untuk dikembangkan dalam membantu siswa pada proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu, siswa disarankan untuk rajin berlatih menyelesaikan masalah informal statistik menggunakan pengalaman budaya yang dimiliki dan melalui proses kolaborasi.

Bagi Guru:

1. Pola interaksi sosial yang terjadi pada kegiatan kolaborasi berjenjang melalui model *ethno-flipped classroom* sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran berdiferensiasi. Hal ini dikarenakan kegiatan diskusi berjenjang dilakukan secara berkelompok sesuai dengan level kompetensi yang dimiliki oleh siswa. Oleh sebab itu, guru diharapkan memiliki pengetahuan budaya yang baik sebelum mengintegrasikan pola interaksi dalam pembelajaran berdiferensiasi menggunakan model *ethno-flipped classroom*.
2. Penggunaan fakta budaya (artefak) dalam tes kemampuan *informal statistical reasoning* membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan *informal statistical reasoning* yang mereka miliki. Oleh sebab itu, guru

diharapkan melakukan analisis terlebih dahulu terkait fakta budaya (artefak) yang digunakan sebelum mengkonstruksinya pada item tes.

3. Level konstruk kemampuan *informal statistical reasoning* siswa terbukti dapat meningkat setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom*. Oleh sebab itu, guru disarankan untuk mengetahui dan menganalisis terlebih dahulu level kemampuan *informal statistical reasoning* yang dimiliki siswa melalui pemberian asesmen awal kognitif sebelum menggunakan model *ethno-flipped classroom*. Pemberian asesmen awal memudahkan pemetaan kemampuan dan perencanaan pembelajaran menggunakan model *ethno-flipped classroom*.
4. Level *self-regulated learning* siswa terbukti dapat meningkat setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom*. Oleh sebab itu, guru disarankan untuk mengetahui dan menganalisis terlebih dahulu level kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa melalui pemberian asesmen awal non-kognitif sebelum menggunakan model *ethno-flipped classroom*. Pemberian asesmen awal memudahkan pemetaan *self-regulated learning* dan perencanaan pembelajaran menggunakan model *ethno-flipped classroom*.
5. Model *ethno-flipped classroom* menggunakan dua fase pembelajaran dalam satu siklus pembelajaran, yakni fase *out-class learning* dan fase *in-class learning*. Oleh sebab itu, guru diharapkan dapat menyiapkan lingkungan belajar virtual yang sesuai dengan sarana dan prasarana yang dimiliki, serta sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan adaptasi teknologi baik siswa

maupun guru. Guru juga disarankan menyusun perencanaan pembelajaran dengan memastikan alokasi waktu yang digunakan cukup untuk menerapkan model *ethno-flipped classroom*. Hal ini disebabkan, model *ethno-flipped classroom* membutuhkan waktu yang banyak untuk diterapkan dalam satu siklus. Guru juga disarankan untuk menjalin komunikasi dan meminta dukungan orang tua/wali siswa untuk mengoptimalkan pelaksanaan aktivitas pembelajaran yang dilakukan di luar kelas.

Bagi Peneliti lain:

1. Penelitian ini masih memfokuskan pada integrasi budaya Nias, baik fakta budaya (artefak) maupun sistem budaya, sistem nilai, dan sistem sosial (mentifak) sebagai sumber belajar matematika. Oleh sebab itu, disarankan kepada peneliti lainnya untuk dapat mengintegrasikan konteks *ethnomathematics* budaya lainnya sehingga dapat memperkuat peran model *ethno-flipped classroom* yang telah dikembangkan.
2. Salah satu hasil penting yang diperoleh dari penelitian ini adalah peningkatan level kemampuan *informal statistical reasoning* dan level *self-regulated learning*. Oleh sebab itu, penerapan model *ethno-flipped classroom* pada penelitian selanjutnya perlu untuk dikembangkan lagi dalam meningkatkan kemampuan matematis lainnya bagi peneliti selanjutnya.
3. Penelitian ini menggunakan sistem aplikasi yang dikembangkan sendiri sesuai kebutuhan penelitian sebagai lingkungan belajar virtual siswa pada

fase *out-class learning* (*Collaborative Cloud Classroom*). Oleh sebab itu, disarankan kepada peneliti lainnya untuk dapat mengeksplorasi *Learning Management System* (LMS) lainnya yang mendukung penerapan model *ethno-flipped classroom*.

4. Salah satu temuan penelitian ini adalah keterkaitan antara KAM siswa dengan peningkatan level kemampuan *informal statistical reasoning* dan level *self-regulated learning*. Oleh sebab itu, disarankan kepada peneliti lainnya untuk dapat mengeksplorasi demografi dan karakteristik siswa lainnya sebagai faktor yang mendukung peningkatan kemampuan *informal statistical reasoning* dan *self-regulated learning*, maupun kemampuan matematis lainnya. Peneliti juga merekomendasikan kepada peneliti lain untuk memperhatikan bahwa setiap butir tes instrumen mengukur seluruh indikator kemampuan yang diukur. Hasil pengukuran yang diperoleh nantinya akan menguatkan temuan apakah kemampuan yang diukur memperoleh peningkatan sebelum diberikan intervensi atau tidak.
5. Temuan penting dalam penelitian ini adalah analisis keterkaitan antara KAM siswa dengan peningkatan level kemampuan *informal statistical reasoning* dan *self-regulated learning* setelah diberikan intervensi model *ethno-flipped classroom* ditinjau perubahan level individu siswa. Oleh sebab itu, peneliti merekomendasikan kepada peneliti lain untuk berhati-hati dalam melakukan analisis tersebut. Peneliti lain harus melakukan analisis per indikator kemampuan yang diukur untuk dapat melihat apakah siswa mengalami perubahan level kemampuan pada setiap indikator kemampuan

yang diukur? Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti dapat memberikan penguatan pada indikator mana siswa perlu diberikan dukungan oleh guru ketika menerapkan model *ethno-flipped classroom* dalam pembelajaran.

6. Analisis keterkaitan antara KAM siswa dengan peningkatan level kemampuan *informal statistical reasoning* dan *self-regulated learning* penting untuk memetakan bagaimana perencanaan pembelajaran matematika berikutnya sebagai dampak instruksional dari model *ethno-flipped classroom*. Namun, analisis yang dilakukan masih dibatasi pada pola perubahan level individu dan level kesulitan item tes menggunakan analisis *Stacking-Racking Rasch Model*. Peneliti selanjutnya dapat mengeksplorasi lebih dalam bagaimana hubungan keterkaitan yang terjadi menggunakan analisis statistik lanjutan, salah satunya analisis SEM.