



## Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Pembelajaran Teori Bilangan dengan Pembelajaran Tipe STAD

**M. Coesamin**

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Lampung

Email: [m.coesamin@fkip.unila.ac.id](mailto:m.coesamin@fkip.unila.ac.id)

Received: 16 Oct, 2021.

Accepted: 25 Dec, 2021

Published: 31 Dec, 2021.

### Abstract

*This action research aims to improve the learning outcomes of Number Theory in Mathematics Education students in the Even semester of the 2019/2020 academic year through STAD-type cooperative learning. The research was conducted at the Mathematics Education Study Program, MIPA Education Department, FKIP University of Lampung. Data were collected through tests and also activity observations to see their contribution to the learning outcomes. The test was carried out after three lessons were carried out at the end of each cycle. The final cycle test was conducted to see student learning outcomes after the implementation of STAD-type cooperative learning. Based on the test results, individual improvement points, awards are determined, as well as determine the increase in learning outcomes of participants in each cycle. The results of data analysis concluded that STAD-type cooperative learning can improve Number Theory learning outcomes in Mathematics Education students in the even semester of the 2019/2020 academic year. The increase in learning outcomes is greater than the increase in student activity in lectures.*

**Keywords:** *enhancement; learning outcomes; STAD*

### Abstrak

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Teori Bilangan pada mahasiswa Pendidikan Matematika semester Genap tahun akademik 2019/2020 melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian dilaksanakan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung. Data dikumpulkan melalui tes dan juga observasi aktivitas untuk melihat kontribusinya terhadap hasil belajar tersebut. Tes dilakukan setelah dilakukan tiga kali pembelajaran pada setiap akhir siklus. Tes akhir siklus dilakukan untuk melihat hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe STAD. Berdasarkan hasil tes tersebut ditentukan poin peningkatan individu, pemberian penghargaan, serta untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta belajar setiap siklus. Hasil analisis data memperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar Teori Bilangan pada mahasiswa Pendidikan Matematika semester Genap tahun akademik 2019/2020. Peningkatan hasil belajar tersebut lebih besar daripada peningkatan aktivitas mahasiswa dalam perkuliahan.

**Kata Kunci:** hasil belajar; pembelajaran tipe STAD; peningkatan

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menjadi bagian integral dari proses perkembangan suatu bangsa. Jenis pendidikan yang diterapkan oleh suatu bangsa menentukan mutu kemajuan bangsa tersebut. Menurut Sutikno (2007: 37), pendidikan harus mampu mempersiapkan warga negara agar dapat berperan aktif dalam seluruh lapangan kehidupan, cerdas, aktif, terampil, jujur, berdisiplin dan bermoral tinggi, demokratis, dan toleran dengan mengutamakan persatuan bangsa. Mukadimah UUD 1945 telah mengamanatkan bahwa Negara Kesatuan Republik Indonesia bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa, yang salah satunya dinyatakan dalam pasal 31 ayat 3 yang menyatakan bahwa pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dengan undang-undang.

Pendidikan Nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, sehat jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan (Winataputra, 2001: 14). Tujuan pendidikan nasional secara lebih rinci telah dirumuskan dalam Undang-undang 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Implementasi pencapaian tujuan tersebut salah satunya dilaksanakan dengan didasarkan pada kurikulum pendidikan matematika, dalam hal ini adalah Kurikulum PSPM (Program Studi Pendidikan Matematika) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, yang salah satu mata kuliahnya adalah Teori Bilangan. Keterampilan umum yang harus dicapai mahasiswa dalam menempuh mata kuliah tersebut adalah mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. Penguasaan pengetahuan yang menjadi capaian mata kuliah tersebut adalah mampu menguasai konsep teoritis matematika tentang bilangan yang mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut.

Berdasarkan laporan perkuliahan Teori Bilangan pada tahun akademik 2018/2019 diperoleh data tentang hasil belajar Mata Kuliah Teori Bilangan, di mana dari 74 orang peserta perkuliahan tersebut, masih ada 25 orang mahasiswa atau 33,78% yang belum berhasil (belum lulus). Perkuliahan dilaksanakan dengan cara mahasiswa diberi tugas untuk mencari sendiri materi perkuliahan yang topik-topik pokoknya sudah ditentukan oleh dosen. Kenyataannya mahasiswa tidak melakukan diskusi, mereka hanya berbagi tugas pencarian materi kuliah dan disajikan oleh masing-masing walaupun dalam

kapasitas penyajian atas nama kelompok. Dengan demikian perlu adanya upaya peningkatan aktivitas mahasiswa agar terjadi peningkatan hasil belajar pada mahasiswa. Peningkatan aktivitas belajar diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar mahasiswa. Menurut Dalyono (2007:56), minat belajar yang besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi, sebaliknya minat belajar yang kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah.

Dengan beraktivitas lebih banyak akan timbul ketertarikan mahasiswa terhadap mata kuliah yang dipelajari karena mahasiswa lebih banyak mengetahui konsep yang dipelajari. Peningkatan minat berimplikasi pada proses dan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Nasution (2008:71), bahwa minat mempengaruhi proses dan hasil belajar, tak usah dipertanyakan kalau seseorang tidak berminat untuk mempelajari sesuatu tidak dapat diharapkan bahwa ini akan berhasil dengan baik dalam mempelajari hal tersebut, sebaliknya kalau seseorang belajar dengan penuh minat, maka dapat diharapkan bahwa hasilnya akan baik. Untuk meningkatkan hal tersebut pada perkuliahan teori bilangan maka perlu dilakukan pembelajaran kooperatif, bukan sekedar belajar kelompok seperti yang dilakukan selama ini.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) menjadi alternatif pembelajaran yang perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil perkuliahan Teori Bilangan. Ciri khas yang menjadi pertimbangan dipilihnya pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu agar mahasiswa mempunyai tanggung jawab individu dan kelompok dalam kegiatan, juga adanya penghargaan individu dan kelompok diharapkan mampu mendongkrak hasil belajar mahasiswa.

Proses pendidikan yang terjadi di kelas merupakan proses belajar bagi mahasiswa dan dosen yang melakukan pembelajaran. Gredler (1994:1) mendefinisikan “Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap”. Menurut definisi tersebut, belajar berarti mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Proses belajar berkaitan dengan aktivitas belajar. Menurut Djamarah (2000: 67), belajar sambil melakukan aktivitas lebih banyak mendatangkan hasil bagi anak didik, sebab kesan yang didapatkan oleh anak didik lebih tahan lama tersimpan di dalam benak anak didik. Jelaslah makin banyak yang diperbuat oleh mahasiswa dalam belajar, aktivitas makin tinggi sehingga hasil belajar juga makin tinggi. Menurut Sardiman (2004: 95), pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar.

Apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa sangat bergantung dari bagaimana pengajar men-*setting* pembelajarannya. Pengajarlah yang memegang peranan penting untuk menciptakan suasana belajar sehingga mahasiswa merasa nyaman dan mudah

memahami apa yang dipelajarinya, sehingga pembelajaran bisa dikatakan efektif. Menurut Hamalik (2004: 171), pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri.

Selain mengelola hubungan antar mahasiswa, pembelajaran juga perlu memperhitungkan keterkaitan materi perkuliahan dengan lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Habermas (dalam Uno, 2008:16) yang menyebutkan bahwa belajar sangat dipengaruhi oleh interaksi, baik dengan lingkungan maupun dengan sesama manusia. Lingkungan yang dimaksud di sini sangatlah luas, termasuk penelurusan melalui media internet. Jika belajar dikaitkan dengan proses terjadinya perubahan tingkah laku, Slameto (2010: 3-4) menyatakan bahwa pengertian belajar memiliki ciri-ciri tertentu, yaitu: (a) perubahan terjadi secara sadar, (b) perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, (c) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, (d) perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, dan (e) perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, serta (f) perubahan mencakup seluruh aspek dan tingkah laku. Dengan demikian pembelajaran sangat erat kaitannya dengan penciptaan secara sadar kondisi bagaimana agar mahasiswa dapat belajar secara aktif dan suasana belajarnya di kelas menyenangkan.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1, menyebutkan sebagai berikut.

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.

Dalam rangka mewujudkan suasana belajar dan proses belajar yang mampu mengembangkan potensi diri mahasiswa secara aktif, pembelajaran kooperatif menjadi alternatif yang dapat dipilih untuk melaksanakannya. Pembelajaran kooperatif mengembangkan prinsip kerjasama, menekankan pada peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam memecahkan masalah bersama.

Tidak setiap pembelajaran kelompok merupakan pembelajaran kooperatif. Menurut Roger dan Jhonson (dalam Lie, 2004: 30), ada lima unsur yang membedakan metode pembelajaran kooperatif dengan metode pembelajaran kelompok biasa, yaitu: saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis. Slavin (dalam Solihat, 2007: 5), mengatakan “*Cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-

kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Selanjutnya dikatakan pula, keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun kelompok.”

Menurut Nurhadi (2004: 112), pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif menciptakan interaksi yang saling bergantung positif dan menciptakan masyarakat belajar. Siswa tidak hanya belajar dari guru, tetapi juga belajar dari sesama siswa.

Terdapat enam langkah utama dalam melaksanakan pembelajaran kooperatif (Streeter dalam Suprayekti, 2006: 90), yaitu: (a) pembelajaran dimulai dari guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar, (b) penyajian informasi, baik berupa bahan bacaan maupun informasi verbal lainnya, (c) siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok belajar, (d) bimbingan oleh guru pada saat siswa belajar dalam kelompok, (e) guru memberikan evaluasi tentang hal-hal yang telah mereka pelajari, dan (f) guru memberikan penghargaan terhadap usaha-usaha yang telah dilakukan oleh individu maupun oleh kelompok.

Menurut Roger dan David Johnson (dalam Lie, 2004: 31), untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran kooperatif harus diterapkan, yaitu: (a) saling ketergantungan positif, (b) tanggung jawab perseorangan, (c) tatap muka, (d) komunikasi antaranggota, dan (e) evaluasi proses kelompok.

Keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha setiap anggotanya. Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain mencapai tujuan mereka. Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur pembelajaran *cooperative learning*, setiap peserta belajar akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik, sehingga masing-masing kelompok akan melaksanakan tanggung jawab kelompoknya.

Setiap anggota kelompok diberikan kesempatan bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Hasil pemikiran beberapa kepala akan lebih kaya daripada hasil pemikiran satu kepala saja. Inti dari sinergi ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing. Sebelum menugaskan mereka dalam kelompok, pengajar perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi. Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk mengutarakan pendapat mereka. Proses ini merupakan proses yang sangat bermanfaat dan perlu ditempuh untuk

memperkaya pengalaman belajar dan perkembangan mental dan emosional. Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya dapat bekerjasama dengan efektif.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD menempatkan mahasiswa dalam kelompok belajar dengan anggota empat orang yang heterogen. Kegiatan dimulai dengan penjelasan oleh pendidik, kemudian peserta didik bekerja dalam tim, selanjutnya untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai materi pembelajaran tersebut, maka diadakanlah kuis.

Slavin (1995:71) menyatakan bahwa dalam STAD, siswa dibagi kedalam team heterogen yang terdiri dari tiga sampai empat siswa. Idealnya masing-masing tim memasukkan anak yang memiliki kemampuan tinggi maupun rendah, berasal dari latar belakang etnik yang berbeda dan berjenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan. Teknik instruksional di dalam STAD, secara khusus terdiri dari lima langkah yaitu: (a) Presentasi kelas, (b) Belajar Kelompok, (c) Kuis/tes, (d) Nilai perkembangan individu dan nilai kelompok, dan (e) Penghargaan kelompok

Pada tahap presentasi kelas, materi dipresentasikan secara khusus di depan kelas dengan menggunakan pendekatan konvensional seperti ceramah, diskusi dan tanya-jawab. Mahasiswa memperhatikan dengan baik selama presentasi kelas karena akan membantunya ketika dilakukannya tes.

Dalam belajar kelompok, pendidik membagikan Lembar Tugas kepada setiap kelompok sebagai bahan yang akan dipelajari oleh peserta kelompok. Mereka bekerja secara individual, berpasangan atau dalam kelompok besar. Mereka dimotivasi untuk saling membantu satu dengan yang lain dan meyakinkan bahwa setiap mahasiswa memahami dan mengerti tentang materi yang dibahas. Penekanannya ialah pada kinerja team. Pendidik memberi bantuan dengan memperjelas perintah, mengulang konsep dan menjawab pertanyaan.

Pada akhir periode belajar yang secara khusus berakhirnya satu satuan bahasan, dilaksanakan kuis berdasarkan pada materi yang telah dibahas, secara individual dan tanpa saling membantu satu dengan yang lainnya. Nilai perkembangan individu, nilai kelompok kemudian dikalkulasikan dan meskipun penghargaan diberikan kepada kelompok yang memperoleh nilai total tertinggi, kelompok yang menjadi pemenang ialah mereka yang secara individual paling berkembang. Dalam hal ini para mahasiswa yang meraih prestasi rendah bisa memberikan kontribusi sebanyak mungkin pada total nilai kelompok, seperti halnya para mahasiswa yang lebih mampu. Kriteria poin peningkatan individu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Cara Perhitungan Skor Peningkatan Individu

Skor Tes	Skor Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5
10 poin hingga 1 poin dibawah skor awal	10
Skor awal hingga 10 poin di atas skor awal	20
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor awal)	30

(Slavin, 1995:80)

Setelah perhitungan poin peningkatan individu dilakukan, kemudian kelompok diberikan penghargaan. Hasil tes mahasiswa diberi poin peningkatan yang ditentukan berdasarkan selisih skor tes terdahulu. Untuk menentukan poin kelompok digunakan rumus :

$$Nk = \frac{\text{Jumlah poin setiap anggota kelompok}}{\text{Jumlah anggota}}$$

$Nk$  = poin peningkatan kelompok

Kelompok yang memperoleh poin sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan berhak mendapatkan penghargaan berdasarkan Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Penghargaan Kelompok

Kriteria	Predikat kelompok
$Nk < 15$	Baik
$15 \leq Nk < 25$	Hebat
$Nk \geq 25$	Super Hebat

Slavin(1995:80)

Setelah dilaksanakan pembelajaran, tentu saja mahasiswa memperoleh hasil belajar. Hasil belajar tersebut dapat diukur dengan instrument evaluasi. Dimiyati dan Mudjiono (2006:3) menyatakan bahwa, hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, dari sisi siswa, hasil belajar merupakan puncak proses belajar.

Hamalik (2004:31) menyatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengetahuan-pengetahuan, sikap-sikap, apresiasi, abilitas, dan keterampilan. Jika ditinjau dari psikologi tingkah laku, menurut Hamalik (2009 : 155), hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan. Perubahan dapat

diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap tidak sopan menjadi sopan dan sebagainya. Jika dikaitkan dengan arti belajar, Adurrahman (1999:28) menyatakan bahwa belajar merupakan proses dari seseorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang disebut hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Di pihak lain, Keller (dalam Adurrahman, 1999:39) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak.

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini diwujudkan dengan hasil-hasil tes yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus tindakan. Setelah berakhirnya satu siklus tindakan, dilakukan tes, hasil-hasil tes akan dibanding-bandingkan dari suatu siklus ke siklus berikutnya.

## **METODE**

Pendekatan dalam penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif dengan rancangan tindakan partisipan, yaitu peneliti terlibat langsung dalam proses penelitian sejak awal penelitian hingga penelitian berakhir. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart (dalam Madya, 1994: 27), bahwa penelitian tindakan partisipan ditandai dengan hadirnya peneliti yang terlibat langsung dalam proses penelitian sejak awal timbulnya ide hingga berakhirnya penelitian.

Langkah-langkah dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah penelitian tindakan yang dikemukakan oleh Lewin (dalam McNiff, 1992: 22), yaitu langkah-langkah spiral yang tiap tahapnya terdiri dari: perencanaan, pemberian tindakan dan observasi, serta refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun program kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Hal ini meliputi materi yang akan disajikan dan strategi yang akan digunakan untuk penyajian materi tersebut.

Pemberian tindakan dimaksudkan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan. Menurut Madya (1994: 21), tindakan bersifat dinamis dan tidak tetap, memerlukan keputusan cepat tentang apa yang perlu dilakukan. Sesuai dengan hal tersebut, tindakan dalam penelitian ini juga dapat berubah tergantung pada situasi nyata yang dihadapi saat pelaksanaan pembelajaran.

Pada tahap refleksi/verifikasi, peneliti melakukan reduksi data, menganalisis, memaknai serta menyimpulkan data. Selanjutnya peneliti menghubungkan kesimpulan data tersebut dengan teori-teori yang relevan. Hasil yang diperoleh dari refleksi ini adalah apa yang terjadi dan apa yang perlu dilakukan untuk melaksanakan selanjutnya.

Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang mengikuti perkuliahan Teori Bilangan pada semester genap tahun akademik 2019/2020. Mahasiswa tersebut



masuk ke Universitas Lampung melalui berbagai jalur seperti: jalur regular, jalur Bidik misi, utusan daerah dan lain-lain.

Faktor yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan Teori Bilangan. Hasil belajar tersebut menggambarkan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Teori Bilangan. Data dalam penelitian tindakan kelas ini adalah data hasil tes. Hasil tes menggambarkan hasil belajar setiap mahasiswa. Data tersebut merupakan data kuantitatif yang akan digunakan untuk melihat/menggambarkan peningkatan hasil belajar dari siklus ke siklus.

Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes dilaksanakan pada akhir setiap siklus. Tes akhir siklus dilakukan untuk melihat hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasil tes akhir siklus digunakan untuk menentukan poin peningkatan individu, penentuan pemberian penghargaan, serta untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa setiap siklus. Dalam penelitian tindakan ini, instrumen yang digunakan adalah soal-soal dalam bentuk uraian. Dalam soal bentuk uraian untuk mengukur penguasaan konsep, prosedur, dan algoritma, serta penerapannya dalam memecahkan masalah. Selain tes, juga digunakan instrumen catatan Lapangan. Catatan lapangan dimaksudkan untuk memperoleh data secara objektif yang tidak termasuk dalam lembar observasi. Catatan lapangan ini dapat berupa catatan perilaku khusus mahasiswa, dan permasalahan yang dapat dijadikan pertimbangan bagi pelaksanaan langkah berikutnya ataupun masukan terhadap keberhasilan yang sudah dicapai.

Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, analisis data dilakukan selama dan setelah proses pengumpulan data. Dalam menganalisis data peneliti melakukan tahap-tahap seperti yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (1992: 15) yaitu: reduksi data, penyajian data, penafsiran dan evaluasi, serta menarik kesimpulan dan verifikasi.

Pada langkah reduksi data, peneliti mengolah data-data yang telah diperoleh dengan cara menggolong-golongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data sedemikian hingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Langkah selanjutnya adalah penyajian data, yang dilakukan dengan mengorganisasikan data hasil reduksi. Data disajikan dalam bentuk sekumpulan informasi yang disusun secara naratif sehingga memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan tentang tindakan yang telah dilaksanakan. Penyusunan informasi tersebut juga memadukan data yang dari pencatatan lapangan.

Pada tahap penafsiran dan refleksi peneliti memberikan alasan-alasan logis terhadap perilaku-perilaku belajar yang ditunjukkan oleh mahasiswa. Evaluasi hasil penafsiran data dilakukan untuk menentukan apakah perbaikan yang diinginkan terjadi.

Untuk itu diperlukan data tentang perubahan perilaku, sikap, dan motivasi untuk dianalisis. Semua yang terjadi, baik yang direncanakan maupun yang tidak direncanakan, dianalisis untuk menentukan kesimpulan apakah ada perubahan ke arah perbaikan. Kegiatan penarikan kesimpulan dan verifikasi memberikan kesimpulan terhadap hasil penafsiran dan verifikasi meliputi pencarian arti atau makna data, memberi penjelasan, mencatat keteraturan dan konfigurasi yang mungkin, alur sebab akibat dan proposisi. Selanjutnya kesimpulan tersebut diverifikasi dengan cara menguji kebenaran dan kecocokan makna-makna yang muncul dari data.

Hasil belajar mahasiswa diperoleh dari hasil tes akhir siklus. Mahasiswa dikategorikan berhasil apabila memperoleh nilai tes akhir siklus sekurang-kurangnya 56. Untuk menentukan persentase keberhasilan mahasiswa digunakan rumus sebagai berikut.

$$K = \frac{\sum Mb}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

K : Keberhasilan mahasiswa

Mb : Banyaknya mahasiswa yang berhasil

N : Banyaknya seluruh mahasiswa yang mengikuti tes

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pembelajaran, diadakan tes awal untuk dijadikan dasar dalam membuat kelompok diskusi. Ternyata pemahaman mahasiswa tentang bilangan masih rendah. Semua mahasiswa tidak memahami perbedaan antara bilangan, lambang bilangan, dan angka. Dianggapnya bilangan dan angka itu sama saja. Bahkan bilangan dengan lambang bilanganpun tidak dipahami perbedaannya.

Bilangan asli dan bilangan cacah juga belum dipahami perbedaannya oleh sebagian besar mahasiswa, namun sebagian besar dari mereka sudah mampu memberikan contoh bilangan Cacah dengan benar. Dipihak lain, mahasiswa dapat memberikan contoh bilangan rasional, tetapi tidak mampu menjelaskan arti dari bilangan rasional. Sebagian besar mahasiswa menganggap bahwa 1 (satu) adalah bilangan prima. Dari 33 mahasiswa ternyata hanya empat orang yang memahami tentang bilangan komposit melalui contoh, meskipun mereka tidak mampu menjelaskan arti bilangan komposit.

Pembelajaran teori bilangan dilaksanakan melalui pembelajaran real di kelas dari tanggal 10 Februari 2020. Namun sejak tanggal 16 Maret 2020 sampai akhir semester pembelajaran dilakukan dalam jaringan secara online berhubung terjadinya wabah pandemic Covid-19. Dengan demikian sejak tanggal 16 maret 2020 pembelajaran tipe STAD tidak dapat dilaksanakan sehingga pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian ini terpaksa hanya dilaksanakan dalam dua siklus tindakan pembelajaran. Namun demikian, pelaksanaan perkuliahan di awal semester

dilaksanakan dua kali pertemuan dalam satu minggu, untuk mengantisipasi adanya hari libur, cuti bersama, dan kegiatan lain yang membatalkan perkuliahan mengingat bulan puasa Ramadhan dan hari raya Idul Fitri tahun 2020 terjadi di penghujung semester genap tahun akademik 2019/2020 dimana dilaksanakannya pembelajaran dalam penelitian ini. Pada waktu waktu belum diantisipasi kalau akan terjadi wabah pandemi Covid-19.

Tindakan pembelajaran pertama dalam siklus pertama dilaksanakan pada hari Senin tanggal 10 Februari 2020 dengan materi pembelajarannya adalah Bilangan Bulat, sub materi: (a) Himpunan bilangan, (b) Definisi penjumlahan, perkalian, pengurangan, pembagian, dan (c) Sifat-sifat bilangan bulat. Tindakan pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 12 Februari 2020 dengan materi pembelajaran Keterbagian sub materi: (a) Definisi keterbagian dan (b) Dalil-dalil keterbagian. Pembelajaran ketiga yang materinya merupakan kelanjutan dari materi pertemuan kedua, yaitu : (c) Algoritma pembagian, (d) Pembagi persekutuan terbesar, dan (e) Dalil-dalil PPB (FPB) dilaksanakan pada hari Senin tanggal 17 Februari 2020.

Setelah dilaksanakan pembelajaran siklus 1 sebanyak tiga kali, maka pada hari Rabu tanggal 19 Februari 2020 dilaksanakan kuis untuk mengetahui hasil belajar dan sekaligus poin kemajuan kelompok dalam menjalin kerjasama untuk keberhasilan bersama. Tes yang diberikan berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis dalam bentuk uraian atau esai.

Pada siklus pertama tidak ada mahasiswa yang mau mencoba menjawab pertanyaan dosen atas inisiatifnya sendiri. Mahasiswa tidak berinisiatif menjawab bukan karena tidak mengetahui jawabannya, tetapi merasa aktivitas menjawab tidak terlalu penting baginya. Kenyataannya ketika ditunjuk untuk menjawab, jawabannya ada yang benar. Memang pada pembelajaran siklus pertama dosen tidak menekankan aktivitas apa saja yang akan dinilai dari mahasiswa.

Sebelum pembelajaran siklus kedua dilaksanakan, dosen menginformasikan bahwa aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dinilai. Dosen menyebutkan jenis-jenis aktivitas yang dinilai. Pembelajaran juga sudah memperhitungkan kemampuan awal mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran berdasarkan hasil tes akhir siklus pertama.

Tindakan pembelajaran pertama dalam siklus kedua dilaksanakan pada hari Senin tanggal 24 Februari 2020 dengan materi melanjutkan pokok bahasan Keterbagian pada sub materi: (f) Algoritma Euclides, (g) Penggunaan tabel untuk Pemecahan masalah FPB, dan (h) Persamaan Diophantine Linear. Tindakan pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 26 Februari 2020 dengan materi: (i) Kelipatan persekutuan terkecil, dan (j) Dalil-dalil tentang KPK.

Pembelajaran ketiga pada siklus kedua dilaksanakan pada hari Senin tanggal 2 Maret 2020 dengan pokok bahasan tentang ciri habis dibagi dengan sub materinya adalah:

(a) Sifat dasar keterbagian, dan (b) Ciri-ciri habis dibagi 2, 4, 8, 16, 3, 5, 6, 9. Meskipun materi habis dibagi belum selesai dibahas, tetapi karena sudah dilakukan tiga kali pembelajaran maka sebelum masuk ke pembahasan materi selanjutnya, pada pertemuan keempat siklus kedua ini dilaksanakan kuis.

Pada hari Senin tanggal 9 Maret 2020 dilaksanakan kuis akhir siklus kedua untuk mengetahui hasil belajar dan sekaligus poin kemajuan kelompok dalam menjalin kerjasama untuk keberhasilan bersama. Tes yang diberikan berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis dalam bentuk uraian atau esai.

### **Aktivitas Mahasiswa**

Aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dalam siklus pertama maupun kedua bisa dikatakan tidak ada peningkatan yang berarti. Motivasi dari dosen dalam pembelajaran tidak terlalu berpengaruh terhadap aktivitas mahasiswa. Mahasiswa dengan hasil tes awal yang tinggi cenderung mendominasi aktivitas dalam pembelajaran. Jika dilihat dari rincian pengamatan per aktivitas per individu, maka mahasiswa dengan kemampuan awal tinggi (mahasiswa kelompok atas) jauh lebih banyak yang beraktivitas dibandingkan dengan mahasiswa yang berdasarkan hasil tes awal tergolong mahasiswa kelompok bawah.

Rata-rata aktivitas mahasiswa pada siklus pertama dalam pembelajaran pertemuan pertama adalah 69,09%, dalam pertemuan kedua sebesar 70,30%, sedangkan pada pertemuan ketiga adalah 70,90%. Jika dilihat dari indikator aktivitasnya, maka aktivitas yang banyak dilakukan mahasiswa pada siklus pertama adalah indikator memperhatikan penjelasan dosen (96,97%), indikator membaca/mencermati bahan tugas diskusi (93,94%) dan mengerjakan tugas materi diskusi (88,89%). Aktivitas yang paling jarang dilakukan mahasiswa adalah bertanya atau menjawab pertanyaan dosen, yaitu hanya 14,14%. Secara keseluruhan rata-rata aktivitas mahasiswa pada siklus pertama adalah 70,10%.

Rata-rata aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa pada pembelajaran pertama siklus kedua adalah 70,91%, dalam pertemuan kedua sebesar 73,33%, dan pada pertemuan ketiga adalah 72,73%. Berdasarkan indikator aktivitasnya, aktivitas yang banyak dilakukan oleh mahasiswa pada siklus pertama adalah indikator memperhatikan penjelasan dosen (98,99%), indikator membaca/mencermati bahan tugas diskusi (94,95%) dan mengerjakan tugas materi diskusi (88,89%). Aktivitas yang paling jarang dilakukan mahasiswa adalah bertanya atau menjawab pertanyaan dosen, yaitu hanya 17,17%. Secara keseluruhan rata-rata aktivitas pada siklus kedua adalah 72,32%.

Perubahan perkembangan aktivitas mahasiswa dari siklus pertama ke siklus kedua jika disajikan dalam tabel maka dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Aktivitas Belajar Mahasiswa

No.	Jenis Aktivitas	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Peningkatan (%)
1	Memperhatikan penjelasan dosen	96,97	98,99	2,02
2	Bertanya atau menjawab pertanyaan dosen	14,14	17,17	3,03
3	Membaca/mencermati bahan tugas diskusi	93,94	94,95	1,01
4	Mengerjakan tugas materi diskusi	88,89	88,89	0
5	Melakukan diskusi antar mahasiswa dalam kelompok	56,56	56,56	0

Yang menarik dari Tabel 3, pada setiap jenis aktivitas tidak terjadi penurunan, meskipun peningkatannya tidak tinggi.

### Hasil Belajar Mahasiswa

Berdasarkan hasil tes akhir siklus pertama yang dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 19 Februari 2020 diperoleh data hasil tes akhir siklus pertama. Nilai rata-rata dari hasil tes akhir siklus pertama adalah 53,18. Nilai tertinggi dari hasil tersebut adalah 82,5 sedangkan nilai terendahnya 22,5.

Skor tertinggi ada pada jawaban pertanyaan no.3, yaitu “Diketahui  $a, b \in \mathbb{Z}$  dan  $a \neq 0$ . Bilamana dikatakan bilangan  $b$  habis dibagi oleh  $a$ .”. Meskipun memperoleh skor tertinggi, namun banyaknya mahasiswa yang mampu memberikan jawaban dengan tepat hanya satu orang mahasiswa, sedangkan yang lain sebagian besar jawabannya belum sempurna atau hampir sempurna. Skor terendah diberikan oleh mahasiswa untuk jawaban pertanyaan no.1, yaitu “Jelaskan definisi penjumlahan dalam bilangan Asli.”. Untuk soal no.1 tersebut, ada dua orang mahasiswa yang mampu memberikan jawaban yang sempurna.

Berdasarkan hasil tes akhir dari siklus kedua yang dilaksanakan pada hari Senin tanggal 9 Maret 2020 diperoleh data hasil tes akhir siklus kedua. Nilai rata-rata dari hasil tes akhir siklus kedua adalah 71,83. Nilai tertinggi dari hasil tersebut adalah 96,0 sedangkan nilai terendahnya 46,0. Skor tertinggi yang diperoleh mahasiswa pada akhir siklus kedua, yaitu jawaban pertanyaan no.3, yang tertulis: “Gunakan Algoritma Euclides untuk menentukan  $[1575, 2674]$ ”. Terdapat sebanyak 30 orang mahasiswa (90,91%) yang dapat memberikan jawaban sempurna terhadap pertanyaan ini. Pertanyaan no.5d, juga dapat dijawab oleh banyak mahasiswa (84,85%). Pertanyaan no.5d adalah “Selidiki apakah  $5654978623432$  habis dibagi 9.” Skor terendah yang diberikan oleh mahasiswa adalah jawaban pertanyaan no.4, yaitu “Ditentukan  $[a, b]$  adalah kelipatan persekutuan terkecil dari bilangan bulat positif  $a$  dan  $b$ , sedangkan  $(a, b)$  adalah factor persekutuan terbesar dari bilangan bulat positif  $a$  dan  $b$ . Buktikan bahwa  $[a, b] (a, b) = ab$ . Untuk soal no.4 tersebut, hanya ada satu orang mahasiswa yang mampu memberikan jawaban dengan lengkap.

Dari hasil tes awal diketahui bahwa mahasiswa sebelum mengambil mata kuliah Teori Bilangan, tidak memamami perbedaan bilangan, lambang bilangan, dan angka, serta masih banyak mahasiswa yang belum bisa menjelaskan berbagai jenis bilangan, bahkan bilangan komposit sepertinya tidak diperolehnya ketika berada di bangku sekolah. Hal ini merupakan indikator lemahnya penguasaan konsep tentang bilangan sebagai bekal mahasiswa sebelum masuk ke perguruan tinggi khususnya pada Program Studi Pendidikan Matematika. Hal ini perlu diketahui oleh dosen-dosen yang mengajar pada semester awal, khususnya semester satu dan semester dua, karena bisa menjadi pertimbangan dalam menyusun rencana pembelajarannya, termasuk dosen yang mengajarkan mata kuliah Teori Bilangan.

Pembelajaran Teori Bilangan dalam penelitian ini tidak bisa dilaksanakan sesuai dengan yang telah direncanakan karena merebaknya wabah corona atau pandemi Covid-19. Pembelajaran hanya bisa dilaksanakan dalam dua siklus.

Peningkatan aktivitas mahasiswa dari siklus pertama (70,10%) ke siklus kedua (72,32%) sebesar 2,22% dapat dikatakan tidak berarti. Meskipun dosen sudah menjelaskan bahwa aktivitas mahasiswa masuk dalam penilaian, namun peningkatan aktivitas mahasiswa berdasarkan peningkatan persentase aktivitas tersebut di atas, tidak menunjukkan kenaikan yang berarti. Hal ini berarti memberikan motivasi kepada mahasiswa tidak mudah. Perlu adanya kreativitas dari dosen dalam memberikan motivasi kepada mahasiswa agar meningkatkan aktivitasnya dalam perkuliahan.

Hal yang merupakan kelebihan dari aktivitas mahasiswa adalah tingginya aktivitas memperhatikan penjelasan dosen, membaca/mencermati bahan tugas diskusi, dan mengerjakan tugas materi diskusi. Ketiga aktivitas tersebut merupakan aktivitas sangat penting dalam berkontribusi terhadap keberhasilan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas yang sedikit dilakukan oleh mahasiswa adalah aktivitas bertanya/menjawab pertanyaan dan aktivitas melakukan diskusi dalam kelompok. Kedua aktivitas ini banyak dilakukan oleh mahasiswa yang kemampuannya tinggi (mahasiswa kelompok atas) berdasarkan hasil tes awal.

Dari uraian tentang aktivitas mahasiswa seperti tersebut di atas, ada faktor positif yang perlu diperhatikan. Meskipun kenaikan persentase aktivitas tidak tinggi bahkan ada yang nol, tetapi jika dicermati ternyata pada setiap komponen aktivitas tidak ada atau tidak terjadi penurunan persentase.

Jika dilihat dari hasil belajar mahasiswa, terjadi peningkatan yang berarti pada nilai rata-rata mahasiswa dari siklus pertama (53,18) ke siklus kedua (71,83). Hal ini tidak sesuai dengan peningkatan aktivitas mahasiswa dari siklus pertama ke siklus kedua.

Dengan demikian perlu dicari faktor apa yang memberikan kontribusi terhadap peningkatan rata-rata hasil belajar tersebut.

Jika dilihat dari konten pada instrument tes yang digunakan, memang ada perbedaan jenis kemampuan yang diukur. Pertanyaan-pertanyaan pada tes siklus pertama lebih banyak mengukur tentang definisi yang bersifat hafalan, dan pembuktian, sedangkan pertanyaan-pertanyaan pada tes siklus kedua lebih banyak tentang penerapan prosedur dan rumus. Skor terendah tes akhir siklus kedua ini terjadi pada jawaban pertanyaan no.4 tentang pembuktian yang juga ada pada siklus pertama.

Instrumen tes siklus pertama terdiri dari: dua pertanyaan tentang definisi, satu pertanyaan tentang pembuktian, dan satu pertanyaan lagi tentang penerapan suatu prosedur. Ternyata skor tertinggi diperoleh pada pertanyaan tentang prosedur. Sedangkan pada siklus kedua, instrument tes terdiri dari empat pertanyaan tentang penerapan prinsip atau prosedur, dan ada satu pertanyaan tentang pembuktian. Ternyata skor terendah ada pada pertanyaan tentang pembuktian. Dengan demikian, tes pada siklus pertama lebih menekankan pada definisi atau hafalan, sedangkan tes pada siklus kedua menekankan pada penerapan prinsip atau prosedur.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa mahasiswa tidak mudah memahami tentang definisi dan konsep hafalan dan lebih mudah memahami materi tentang penerapan prosedur atau langkah-langkah penyelesaian seperti yang dicontohkan. Jadi terjadinya peningkatan hasil belajar pada siklus kedua karena materi pada siklus kedua lebih banyak tentang penerapan atau langkah-langkah penyelesaian. Nilai rendah yang terjadi pada hasil tes akhir siklus pertama terjadi karena materi siklus pertama didominasi oleh definisi dan konsep yang bersifat hafalan.

Secara umum pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar Teori Bilangan pada mahasiswa Pendidikan Matematika semester Genap tahun akademik 2019/2020. Peningkatan hasil belajar sejalan dengan peningkatan aktivitas tetapi jauh lebih besar dibandingkan dengan peningkat aktivitasnya. Dengan demikian peningkatan hasil belajar bisa terjadi karena adanya faktor-faktor lain, selain aktivitas dan metode pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu perlu ditelusuri faktor-faktor apa saja yang meningkatkan hasil belajar tersebut.

Salah satu faktor yang juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar adalah tingkat kesulitan materi yang diteskan. Peningkatan hasil belajar bisa terjadi disebabkan karena adanya perbedaan tingkat kesulitan materi yang diteskan. Oleh karena itu pada penelitian tentang peningkatan hasil belajar, selain memilih strategi yang digunakan dan upaya meningkatkan aktivitas maka tes yang diberikan perlu dipertimbangkan untuk memilih materi yang seimbang tingkat kesulitan untuk dipahaminya.

## **SIMPULAN**

Pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar Teori Bilangan pada mahasiswa Pendidikan Matematika semester Genap tahun akademik 2019/2020. Peningkatan hasil belajar tersebut lebih besar daripada peningkatan aktivitas mahasiswa dalam perkuliahan.

## **REFERENSI**

- Abdurrahman, M. (1999). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta dan Depdikbud.
- Dalyono, M. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah, S. B. (2000). *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gredler, M. E. B. (1994). *Belajar dan Membelajarkan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hamalik, O. (2004). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara.
- . (2009). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lie, A. (2004). *Cooperative Learning: Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT. Gransindo.
- Madya, S. (1994). *Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- McNiff, J. (1992). *Action Research: Principle and Practice*. London: Routledge Inc.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). *Analisis data Kualitatif (Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi)*. Jakarta: Penerbit UI.
- Nasution, S. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurhadi. (2004). *Kurikulum Berbasis Kompetensi (Pertanyaan dan Jawaban)*. Jakarta: Grasindo.
- Sardiman, A.M. (2004). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning*. United State of America: A Simon & Schuster Company.
- Solihatn, E. (2007). *Cooperative Learning*. Jakarta: Bumi Aksara.



- Suprayekti. (2006). *Strategi Penyampaian Pembelajaran Kooperatif*. Jurnal .27 Juli 2010. <http://www.jurnal.pendidikan.penabur-no.07/th.v/> Desember 2006. FIP- Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.
- Sutikno, M. S. (2007). *Belajar dan Pembelajaran: Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil*. Bandung: Prospect.
- Uno, H. B. (2008). *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winataputra, U. S. (2001). *Model-model pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Universitas Terbuka.