

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Cooperative berarti bekerja sama dan *learning* berarti belajar, jadi *Cooperative learning* artinya belajar melalui kegiatan bersama.¹ *Cooperative learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih di mana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri.²

Istilah *Cooperative Learning* dalam pengertian bahasa Indonesia dikenal dengan nama pembelajaran kooperatif. Menurut Johnson & Johnson, pembelajaran kooperatif adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain.³

Abdulkhak menyatakan pada hakikatnya *cooperative learning* sama dengan kerja kelompok. Oleh karena itu, banyak guru yang menyatakan tidak ada sesuatu yang aneh dalam *cooperative learning* karena mereka beranggapan telah biasa melakukan pembelajaran *cooperative learning* dalam bentuk belajar kelompok.

¹ Buchari Alma, et. all., *Guru Profesional: Menguasai Metode dan Terampil Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 80

² Etin Solihatini, *Cooperative Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 4

³ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 23

Walaupun sebenarnya tidak semua belajar kelompok dikatakan *cooperative learning*.⁴

Slavin menyatakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen. Selanjutnya dikatakan pula, keberhasilan dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok.⁵

Berdasarkan definisi-definisi di atas dapat ditarik pengertian sendiri bahwa pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dimana siswa dalam satu kelompok terdiri dari 4-6 anak yang bersifat heterogen, saling bekerja sama memecahkan masalah untuk mencapai tujuan belajar.

Dengan demikian pembelajaran kooperatif bergantung pada efektivitas kelompok-kelompok siswa. Dalam pembelajaran ini, guru diharapkan membentuk kelompok-kelompok kooperatif dengan berhati-hati agar semua anggotanya dapat bekerja bersama-sama untuk memaksimalkan pembelajarannya sendiri dan pembelajaran teman-teman satu kelompoknya. Masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab mempelajari apa yang disajikan dan membantu teman-teman satu anggota untuk mempelajarinya juga.

⁴ Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 203

⁵ Etin Solihatin, *Cooperative Learning*,.... hal. 4

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Jigsaw*

Model *jigsaw* (Tim Ahli) telah dikembangkan dan diuji coba oleh Elliot Aronson dan teman-temannya di Universitas Texas, dan diadopsi oleh Slavin dan teman-teman di Universitas John Hopkins.⁶

Arti *jigsaw* dalam bahasa Inggris adalah gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah *puzzle* yaitu sebuah teka-teki menyusun potongan gambar.⁷ Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini mengambil pola cara kerja sebuah gergaji (*zigzag*), yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama.

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitik beratkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Seperti yang diungkapkan Lie, bahwa pembelajaran kooperatif model *jigsaw* ini merupakan model belajar kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang secara heterogen dan siswa bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri.⁸

Jumlah siswa yang bekerja dalam masing-masing kelompok harus dibatasi, agar kelompok-kelompok yang terbentuk dapat bekerja sama secara efektif, karena suatu ukuran kelompok mempengaruhi kemampuan produktivitasnya. Dalam hal ini, Soejadi mengemukakan, jumlah anggota dalam

⁶ *Ibid*, hal. 56

⁷ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, hal. 217

⁸ *Ibid*, hal. 218

satu kelompok apabila makin besar, dapat mengakibatkan makin kurang efektif kerjasama antara para anggotanya.⁹

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat digunakan secara efektif di tiap level dimana siswa telah mendapatkan keterampilan akademis dari pemahaman, membaca maupun keterampilan kelompok untuk belajar bersama. Jenis materi yang paling mudah digunakan dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah materi yang bersifat naratif seperti ditemukan dalam literatur, penelitian sosial, dan ilmu pengetahuan.

Dapat dipahami bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah tipe pembelajaran kooperatif dimana siswa, bukan guru, yang memiliki tanggung jawab lebih besar dalam melaksanakan pembelajaran. Tujuan dari *jigsaw* ini adalah mengembangkan kerja tim, keterampilan belajar kooperatif, dan menguasai pengetahuan secara mendalam yang tidak mungkin diperoleh apabila mereka mencoba untuk mempelajari semua materi sendirian.

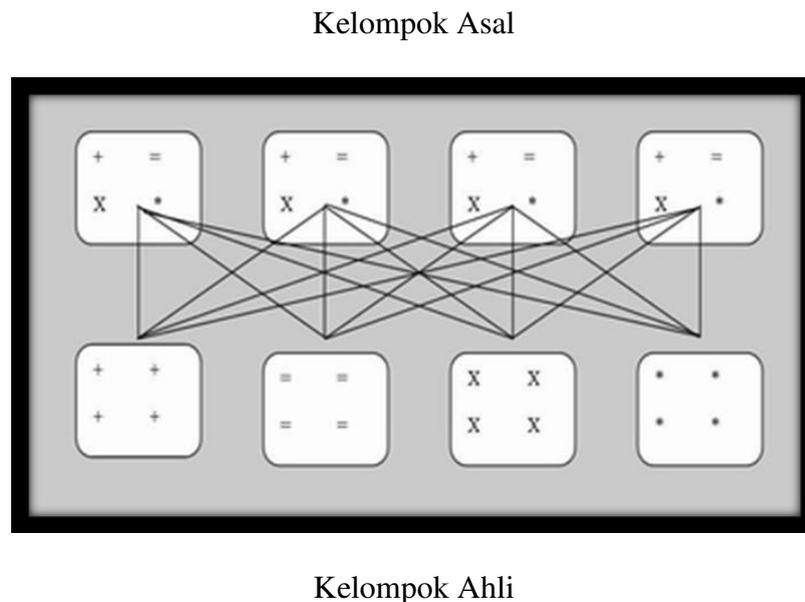
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Pada model pembelajaran tipe *jigsaw*, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang

⁹ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif.....*, hal. 78

berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

Hubungan antara kelompok asal dan kelompok ahli digambarkan sebagai berikut:¹⁰



Gambar 1.1. Ilustrasi Kelompok *Jigsaw*

Menurut Priyanto, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ada beberapa langkah yang harus dilaksanakan, yaitu sebagai berikut:¹¹

a. Pembentukan kelompok asal

Setiap kelompok asal terdiri dari 4-6 orang anggota dengan kemampuan yang heterogen.

b. Pembelajaran pada kelompok asal

¹⁰ Akhmad Sudrajat, *Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) Teknik Jigsaw*, dalam <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/07/31/cooperative-learning-teknik-jigsaw/>, diakses 26 Maret 2013

¹¹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 194-195

Setiap anggota dari kelompok asal mempelajari sub materi pelajaran yang akan menjadi keahliannya, kemudian masing-masing mengerjakan tugas secara individual.

c. Pembentukan kelompok ahli

Ketua kelompok asal membagi tugas kepada masing-masing anggotanya untuk menjadi ahli dalam satu submateri pelajaran. Kemudian masing-masing ahli submateri yang sama dari kelompok yang berlainan bergabung membentuk kelompok baru yang disebut kelompok ahli.

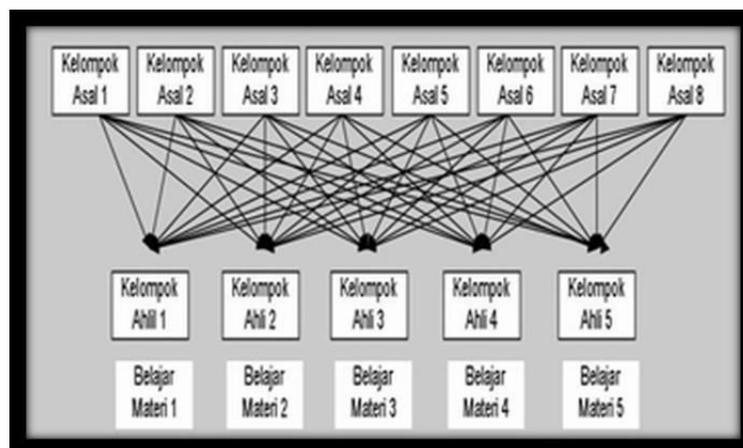
d. Diskusi kelompok ahli

Anggota kelompok ahli mengerjakan tugas dan saling berdiskusi tentang masalah-masalah yang menjadi tanggung jawabnya. Setiap anggota kelompok ahli belajar materi pelajaran sampai mencapai taraf merasa yakin mampu menyampaikan dan memecahkan persoalan yang menyangkut submateri pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya.

e. Diskusi kelompok asal (induk)

Anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asal masing-masing. Kemudian setiap anggota kelompok asal menjelaskan dan menjawab pertanyaan mengenai submateri pelajaran yang menjadi keahliannya kepada anggota kelompok asal yang lain. Ini berlangsung secara bergilir sampai seluruh anggota kelompok asal telah mendapatkan giliran. Pembentukan

kelompok model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat digambarkan sebagai berikut:¹²



Gambar 1.2. Pembentukan Kelompok *Jigsaw*

f. Diskusi kelas

Dengan dipandu oleh guru diskusi kelas membicarakan konsep-konsep penting yang menjadi bahan perdebatan dalam diskusi kelompok ahli. Guru berusaha memperbaiki salah konsep pada siswa.

g. Pemberian kuis

Kuis dikerjakan secara individu. Nilai yang diperoleh masing-masing anggota kelompok asal dijumlahkan untuk memperoleh jumlah nilai kelompok dan kemudian dibagi menurut jumlah kelompok.

h. Pemberian penghargaan kelompok

Kepada kelompok yang memperoleh jumlah nilai tertinggi diberikan penghargaan berupa piagam dan bonus nilai. Skor ini di hitung dengan

¹² Akhmad Sudrajat, *Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) Teknik Jigsaw*, dalam <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/07/31/cooperative-learning-teknik-jigsaw/>, diakses 26 Maret 2013

membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlah semua skor perkembangan yang diperoleh anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kategori kelompok seperti tercantum pada tabel berikut:¹³

3. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

Jigsaw

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, seperti yang telah diungkapkan oleh Johnson and Johnson yang mana telah melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa:

- a. Meningkatkan hasil belajar.
- b. Meningkatkan daya ingat.
- c. Dapat digunakan untuk mencapai tarap penalaran tingkat tinggi.
- d. Mendorong tumbuhnya interaksi intrinsik (kesadaran individu).
- e. Meningkatkan hubungan antar manusia yang heterogen.
- f. Meningkatkan sikap anak yang positif terhadap sekolah.
- g. Meningkatkan sikap positif terhadap guru.
- h. Meningkatkan harga diri anak.
- i. Meningkatkan perilaku penyesuaian sosial yang positif.
- j. Meningkatkan keterampilan hidup bergotong royong.¹⁴

Kemudian Beberapa hal yang bisa menjadi kendala (kelemahan) aplikasi model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dilapangan yang harus di cari jalan keluarnya, menurut Roy Killen adalah:

¹³ *Ibid*, hal. 56

¹⁴ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, hal. 219

- a. Prinsip utama pola pembelajaran ini adalah “*peer teaching*” pembelajaran oleh teman sendiri, akan menjadi kendala karena perbedaan persepsi dalam memahami suatu konsep yang akan didiskusikan bersama dengan siswa lain.
- b. Dirasa sulit meyakinkan siswa untuk mampu berdiskusi menyampaikan materi pada teman, jika siswa tidak memiliki rasa kepercayaan diri.
- c. Rekod siswa tentang nilai, kepribadian, perhatian siswa harus sudah dimiliki oleh pendidik dan ini biasanya dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengenali tipe-tipe siswa dalam kelompok tersebut.
- d. Awal penggunaan model ini biasanya sulit dikendalikan, biasanya membutuhkan waktu yang cukup dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bisa berjalan dengan baik.
- e. Aplikasi model ini pada kelas yang besar (lebih dari 40 siswa) sangatlah sulit, tapi bisa diatasi dengan model *team teaching*.¹⁵

¹⁵ Evanis Desvita, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw*. dalam <http://evanis-irva.blogspot.com/2012/06/pembelajaran-kooperatifmodel.html>, di akses 6 Januari 2013

C. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media

Secara etimologis, media berasal dari Bahasa Latin, merupakan bentuk jama dari kata “*medium*” yang berarti “*tengah, perantara, atau pengantar*”. Istilah perantara atau pengantar ini, menurut Bovee, digunakan karena fungsi media sebagai perantara atau pengantar suatu pesan dari si pengirim (*sender*) kepada si penerima (*receiver*) pesan. Dari sini, berkembang berbagai definisi terminologis mengenai media menurut pendapat para ahli media dan pendidikan.

The Association for Educational Communication and Technology (AECT) menyatakan bahwa media adalah apa saja yang digunakan untuk menyalurkan informasi. Sementara, menurut Suparman, media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan dan informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Selanjutnya McLuhan memaknai media sebagai saluran informasi.¹⁶

Media merupakan komponen yang sangat penting dalam suatu proses komunikasi. Menurut Balro, proses komunikasi melibatkan paling kurang tiga komponen utama, yaitu pengirim atau sumber pesan (*source*), perantara (*media*), dan penerima (*receiver*).¹⁷ Sedangkan menurut Widodo dan Jasmadi ada 4 komponen yang harus ada dalam proses komunikasi, yaitu pemberi informasi, informasi itu sendiri, penerima informasi, dan media. Keempat komponen dalam proses penyaluran pesan tersebut, oleh Miarso digambarkan dengan Model S-M-C-R (*source, media, channel, reserver*). Pesan yang disalurkan melalui suatu media oleh sumber/pengirim pesan akan dapat dikomunikasikan kepada sasaran

¹⁶ H. Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Gaung Persada, 2011), hal.4

¹⁷ Ibid, hal.5

penerima pesan atau *receiver* apabila terdapat lingkup pengalaman (*ara of experience*) yang sama antara sumber pesan (*source*) dan penerima pesan (*receiver*).¹⁸

Dari pengertian diatas dapat dikatakan bahwa media memiliki peran yang sangat penting, yaitu suatu sarana atau perangkat yang berfungsi sebagai perantara atau saluran dalam suatu proses komunikasi antara komunikator dan komunikan. Menurut Kempster, pesan yang masih berada dalam pikiran (*mind*) pembicara tidak akan sampai ke penerima pesan apabila tidak dibantu dengan sebuah media sebagai perantara.¹⁹

2. Pengertian Media Pembelajaran

Secara terminologis, ada berbagai definisi yang diberikan tentang media pembelajaran. Gagne mendefinisikan bahwa media adalah berbagai komponen dalam lingkungan belajar yang membantu pembelajar untuk belajar. Briggs mendefinisikan media sebagai sarana fisik yang digunakan untuk mengirim pesan kepada peserta didik sehingga merangsang mereka untuk belajar. Pendapat Schramm tentang media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan (informasi) yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran (Widodo dan Jasmadi).²⁰

Media pembelajaran, menurut Gerlach dan Ely, memiliki cakupan yang sangat luas, yaitu termasuk manusia, materi atau kajian yang membangun suatu kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Media pembelajaran mencakup semua sumber yang

¹⁸ Ibid, hal.5

¹⁹ Ibid. hal.5

²⁰ Ibid, hal.7

diperlukan untuk melakukan komunikasi dalam pembelajaran, sehingga bentuknya bisa berbentuk perangkat keras, seperti komputer, televisi, proyektor, dan perangkat lunak yang digunakan dalam perangkat keras itu. Dalam hal ini, pendidik juga bisa termasuk dalam media pembelajaran sehingga menjadi kajian strategi penyampaian pembelajaran (Degeng). Jadi, media pembelajaran tidak hanya berupa benda mati, tetapi juga benda hidup, seperti manusia. Sebagai benda hidup, media juga dapat merupakan pesan yang dapat dipelajari.

Berdasarkan pengertian di atas, media pembelajaran dapat dipahami sebagai “segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.”²¹

3. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Sesuai dengan pengertian media pembelajaran yang berarti sebuah perantara untuk menyalurkan pesan. Sebenarnya, media pembelajaran tidak sekedar menjadi sebuah perantara/ alat bantu pembelajaran, melainkan juga merupakan strategi dalam pembelajaran. Pengembangan media Pembelajaran.

Belajar adalah proses aktif dan konstruktif melalui suatu pengalaman dalam memperoleh informasi. Dalam hal ini, Davis menyatakan: Dalam proses aktif tersebut, media pembelajaran berperan sebagai salah satu sumber belajar bagi pembelajar (siswa). Artinya, melalui media dan informasi sehingga membentuk pengetahuan baru pada siswa. Dalam batas tertentu, media dapat

²¹ Ibid, hal.7-8

menggantikan fungsi guru sebagai sumber informasi/ pengetahuan bagi peserta didik.²²

Midun menyimpulkan beberapa manfaat penggunaan media pembelajaran tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang bervariasi dapat memperluas cakrawala sajian materi pembelajaran yang diberikan di kelas seperti buku, foto-foto dan nara sumber.
- b. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang konkret dan langsung kepada peserta didik, sehingga peserta didik akan merasakan dan melihat secara langsung keterkaitan antara teori dan praktik atau memahami aplikasi ilmunya di lapangan.
- c. Media pembelajaran dapat menambah kemenarikan tampilan materi sehingga meningkatkan motivasi dan minat serta mengambil perhatian peserta didik untuk fokus mengikuti materi yang disajikan, sehingga diharapkan efektivitas belajar akan meningkat.²³

4. Jenis Pemilihan Media Pembelajaran

a. Model Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Ardeson, membagi model pemilihan media menjadi dua macam, yaitu: model pemilihan tertutup dan model pemilihan terbuka.

- 1) Pemilihan tertutup adalah proses pemilihan yang dilakukan dari atas (Dinas Pendidikan). Sekolah hanya terima jadi keputusan yang sudah di ambil oleh Dinas Pendidikan. Dalam kondisi seperti in, yang bisa

²² Ibid, hal 29-30

²³ Ibid, hal 40-41

dilakukan guru hanyalah memilih topic/pokok bahasan yang cocok untuk dimediakan pada jenis media yang tersedia.

- 2) Pemilihan terbuka adalah kebalikan dari cara tertutup, yaitu pemilihan yang bersifat “*bottom up*”. Artinya, guru atau sekolah bebas memilih dan mengusulkan jenis media apa saja yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah masing-masing. Pada model ini, guru dituntut kemampuan dan keterampilannya untuk melakukan proses pemilihan.

b. Media Pembelajaran *Puzzle Foam*

1) Pengertian Media *Puzzle Foam*

Kata *puzzle* berasal dari bahasa Inggris = teka-teki atau bongkar pasang, *puzzle* adalah media yang dimainkan dengan cara bongkar pasang.²⁴ Sedangkan Foam itu singkatan dari Styrofoam, yang memiliki arti yaitu salah satu jenis plastik golongan 6 yang terbuat dari polisterin dan gas. *Styrofoam* seringkali kita temukan sebagai penyangga pada kemasan barang elektronik seperti Televisi, DVD Player, dan lainnya.²⁵ Untuk styrofoam digunakan peneliti untuk bahan pembuatan *puzzle*. *Puzzle foam* adalah suatu media permainan teka-teki atau bongkar pasang yang terbuat dari *styrofoam*.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media *puzzle* karena media ini sangat menarik. Media ini juga sangat mudah untuk didapatkan

²⁴ Hana Kres, *Pengertian, Macam-macam, dan Fungsi Permainan Puzzle*, dalam <http://permainananakmuslim.blogspot.co.id/2013/09/pengertian-macam-macam-dan-fungsi.html>, diakses 21 Maret 2016, pukul 11.20

²⁵ Nailah Azkia, *Styrofoam: Si Putih Berbahaya Yang Makin Dicinta*, dalam <http://smamda.sch.id/detail-artikel-135.html>, di akses pada tanggal 28 Maret 2016, pukul 01.56

dan juga pembuatannya tidak begitu rumit. Siswa tidak hanya akan belajar dengan materi ini tetapi juga akan mengingatkan mereka akan masa bermain mereka. Dengan menggunakan media ini suasana belajar menjadi lebih menyenangkan. Media ini juga menjadi sarana untuk bermain dan juga sarana belajar bagi siswa. Diharapkan penggunaan media ini siswa lebih mudah untuk memahami materi matematika pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok.

2) Manfaat Media *Puzzle Foam*

Umumnya sisi edukasi permainan *puzzle* ini berfungsi untuk:

- a) Melatih konsentrasi, ketelitian dan kesabaran
- b) Melatih koordinasi mata dan tangan.
- c) Melatih logika.
- d) Memperkuat daya ingat
- e) Mengenalkan anak pada konsep hubungan.
- f) Dengan memilih gambar/bentuk, dapat melatih berfikir matematis (menggunakan otak kiri)
- g) Bisa belajar sambil bermain menjadikan suasana belajar menjadi menyenangkan.²⁶

D. Hakikat Matematika

Istilah *Mathematics* (Inggris), *Mathematic* (Jerman), *Mathemetique* (Perancis), *Matematico* (Italia), *Matematiceski* (Rusia), atau *mathematick wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya

²⁶ Hana Kres, *Pengertian, Macam-macam, dan Fungsi Permainan Puzzle*, dalam <http://permainananakmuslim.blogspot.co.id/2013/09/pengertian-macam-macam-dan-fungsi.html>, diakses 21 Maret 2016, pukul 11.20

diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lain yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar.²⁷ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika diartikan sebagai: “ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan”.²⁸ Adapun para pakar Matematika mendefinisikan tentang Matematika diantaranya:

Pertama, menurut Roy Hollands “matematika adalah suatu sistem yang rumit tetapi tersusun sangat baik yang mempunyai banyak cabang”.²⁹ Kedua, The Liang Gie mengutip pendapat seorang ahli matematika bernama Charles Edwar Jeanneret yang mengatakan: “*Mathematics is the majestic structure by man to grant him comprehension of the universe*, yang artinya matematika adalah struktur besar yang dibangun oleh manusia untuk memberikan pemahaman mengenai jagat raya”.³⁰ Ketiga, James menyatakan bahwa: “Matematika adalah konsep ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terjadi ke dalam tiga bidang yaitu : aljabar, analisis, dan geometri”.³¹

²⁷ Eman Suherman dan Winataputra, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. (Jakarta: Depdikbud, 2001), hal.15-16

²⁸ Dendi sugono, et.all, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: pusat bahasa), 2008, hal.904

²⁹ Hollands, Roy, *Kamus Matematika*. (Jakarta: Erlanga, 1995), hal.81

³⁰ Gie, The Liang, *Filsafat Matematika*, (Yogyakarta: Pusat Belajar Ilmu Berguna, 1999), hal.23

³¹ Eman Suherman dan Winataputra, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, 2001), Hal.16

Johnson dan Rising dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan simbol dan padat lebih berupa bahasa simbol daripada mengenai bunyi.³²

Dari berbagai pendapat yang dikemukakan oleh para ahli tentang definisi matematika di atas, maka dapat dikemukakan bahwa matematika adalah konsep ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang memiliki struktur besar yang berhubungan satu dengan yang lainnya yang terbagi dalam tiga bidang yaitu: aljabar, analisis, dan geometri. Namun, beberapa pengertian matematika yang dikemukakan di atas belum ada kesepakatan secara bulat tentang definisi matematika. Dengan kata lain tidak terdapat satu definisi matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua ahli atau pakar matematika. Penjelasan mengenai matematika akan terus mengalami perkembangan sejalan dengan perkembangan pengetahuan dan kebutuhan manusia serta laju perubahan zaman. Meskipun demikian kita dapat mempelajari definisi matematika dari mengkaji uraian para pakar matematika.

³² Ibid, hal. 17

E. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal-hal berikut.³³

1. Informasi verbal, kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi symbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan.
2. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambing. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintetis fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
3. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dan urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tertentu. Sikap berupa kemampuan

³³ Agus Suprijono, Cooperative Learning, (Yogyakarta: Celeban Timur UH III, 2012), hal. 5

menginternalisasikan dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.³⁴

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1. Domain Kognitif mencakup:

- a. *knowledge* (pengetahuan, ingatan);
- b. *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh);
- c. *application* (menerapkan);
- d. *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan);
- e. *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru)
- f. *evaluating* (menilai)

2. Domain Afektif mencakup:

- a. *receiving* (sikap menerima);
- b. *responding* (memberikan respon);
- c. *valuing* (nilai);
- d. *organization* (organisasi);
- e. *characterization* (karakterisasi);

3. Domain Psikomotor mencakup:

- a. *initiatory*;
- b. *pre-routine*;
- c. *routinized*;

4. keterampilan produktif, teknik, fisik, social, manajerial, dan intelektual.

Selain itu, menurut Lindgren, hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi

³⁴ Ibid, hal. 6

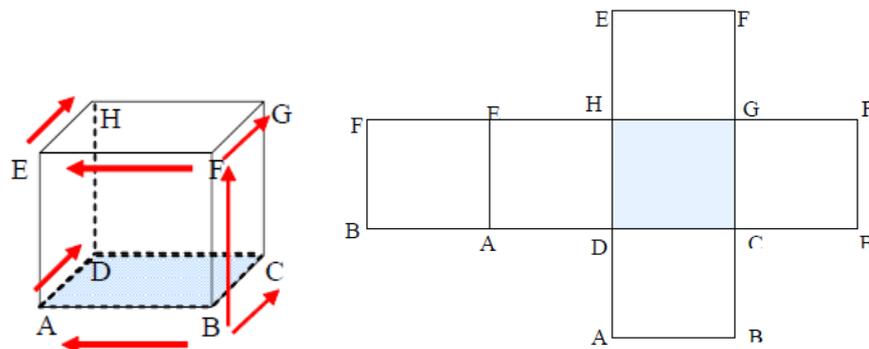
oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, tetapi secara komprehensif.³⁵

F. Materi Bangun Ruang

1. Jaring-jaring Kubus dan Balok

Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.

Contoh jaring-jaring kubus:

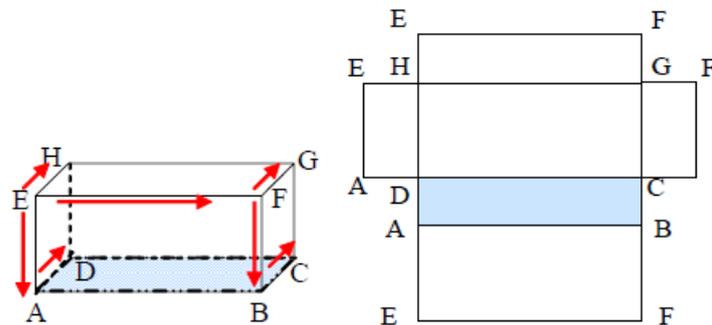


Gambar 2.1 Jaring-Jaring Kubus

Jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.

Contoh jaring-jaring balok

³⁵ Thobroni Muhammad, Mustofa Arif, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz media), 2013, Hal.22

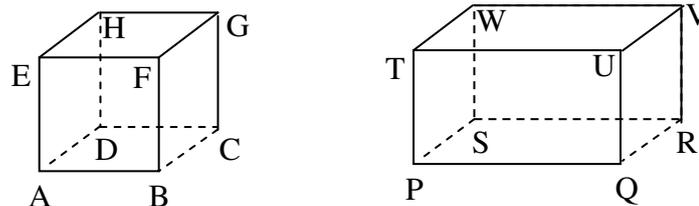


Gambar 2.2 Jaring-Jaring Balok

Sebuah kubus atau balok memiliki lebih dari satu jaring-jaring yang berbeda.

2. Bagian-Bagian Bangun Ruang Kubus dan Balok

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.3: Bangun Ruang Kubus **Gambar 2.4: Bangun Ruang Balok**

Dari gambar di atas bagian-bagian bangun ruang dapat di rinci sebagai berikut:

a. Sisi

Sisi adalah bidang yang membatasi suatu bangun ruang. Dari Gambar 2.2 terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu $ABCD$ (sisi bawah), $EFGH$ (sisi atas), $ABFE$ (sisi depan), $CDHG$ (sisi belakang), $BCGF$ (sisi samping kanan), dan $ADHE$ (sisi samping kiri). Sementara Dari Gambar 2.3, terlihat bahwa balok $PQRS.TUVW$ juga memiliki 6 buah sisi berbentuk persegipanjang. Keenam sisi tersebut adalah $PQRS$ (sisi

bawah), TUVW (sisi atas), $PQUT$ (sisi depan), SRVW (sisi belakang), PSWT(sisi samping kiri), dan $QRVU$ (sisi samping kanan).

b. Rusuk

Rusuk adalah garis potong antara dua sisi bidang suatu bangun ruang dan terlihat seperti kerangka yang menyusun bangun ruang tersebut. Jumlah rusuk dari kubus dan balok berjumlah sama yaitu 12 buah. Salah satu diantara rusuk pada kubus adalah AB,BC,CD,AD. Sedangkan rusuk balok diantaranya PQ,QR,RS,PS.

c. Titik Sudut

Titik sudut adalah titik potong antara dua rusuk. Dari Gambar (a),terlihat kubus ABCD. EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H. Sementara Dari Gambar (b), terlihat bahwa balok PQRS.TUVW juga memiliki 8 titik sudut, yaitu P, Q, R, S, T, U, V,dan W.

3. Luas Permukaan dan Volume Kubus

a. Luas Permukaan Kubus

Sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang, sehingga luas setiap sisi kubus = s^2

Luas Permukaan = 6 x Luas sisi kubus

$$= 6 \times s^2$$

$$= 6 s^2$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa Luas Permukaan Kubus dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$\boxed{L_{\text{Permukaan Kubus}} = 6 s^2}$$

Contoh Soal:

Sebuah kubus panjang setiap rusuknya 8 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut!

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\ &= 6 \times 8^2 \\ &= 384 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

b. Volume Kubus

Semua panjang rusuk kubus berukuran sama, maka volume kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali, sebagai berikut:

Volume kubus = rusuk x rusuk x rusuk

$$\begin{aligned} &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

Jadi volume kubus dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$V_{\text{Kubus}} = s^3$$

Contoh soal:

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Tentukan volume kubus tersebut!

Jawab:

$$\text{Volume kubus} = s^3$$

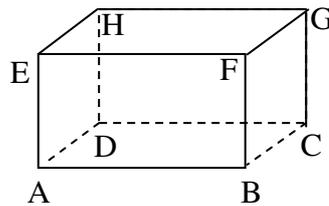
$$= 5^3$$

$$= 125 \text{ cm}^3$$

4. Luas Permukaan dan Volume Balok

a. Luas Permukaan Balok

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 2.5 Bangun Ruang Balok

Untuk menentukan luas permukaan balok, perhatikan Gambar 2.4. Balok pada Gambar 2.4 mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu

- (a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;
- (b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;
- (c) sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.

Akibatnya diperoleh:

$$\text{luas permukaan ABCD} = \text{luas permukaan EFGH} = p \times l$$

$$\text{luas permukaan ADHE} = \text{luas permukaan BCGF} = l \times t$$

$$\text{luas permukaan ABFE} = \text{luas permukaan DCGH} = p \times t$$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$$

$$L \text{ Permukaan Balok} = 2[(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)]$$

dengan L = luas permukaan balok

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok.³⁶

Contoh soal:

Sebuah balok memiliki ukuran panjang 15 cm dan lebar 4 cm. Jika luas permukaan balok tersebut adalah 500 cm², berapakah tinggi balok tersebut?

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2[(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)]$$

$$500 = 2 [(15 \times 4) + (4 \times t) + (15 \times t)]$$

$$500 = 2 [60 + 4 t + 15 t]$$

$$500 = 2 [60 + 19 t]$$

$$250 = 60 + 19 t$$

$$250 - 60 = 19 t$$

$$190 = 19 t$$

$$t = 190 : 19$$

$$t = 10$$

Jadi, tinggi balok tersebut adalah 10 cm

³⁶ Dewi Nuharin dan Tri Wahyuni, Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VIII, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal.213

b. Volume Balok

Sebuah balok dengan rusuk panjang p , lebar l , dan tinggi t dapat dihitung volumenya dengan rumus sebagai berikut:

Volume = panjang \times lebar \times tinggi

$$V = p \times l \times t$$

Contoh soal:

Volume sebuah balok 120 cm³. Jika panjang balok 6 cm dan lebar balok 5 cm, tentukan tinggi balok tersebut!

Penyelesaian:

Misalkan: panjang balok = $p = 6$ cm

lebar balok = $l = 5$ cm,

tinggi balok = t .

Volume balok = $p \times l \times t$

$$120 = 6 \times 5 \times t$$

$$120 = 30 \times t$$

$$t = 4$$

Jadi, tinggi balok tersebut adalah 4 cm.

G. Penelitian Terdahulu

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang menggunakan/ menerapkan

model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada beberapa mata pelajaran yang berbeda-beda. Penelitian tersebut sebagaimana dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 1.1
Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Hari Satyawan: Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Pokok Kubus dan Balok Kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung Tahun Ajaran 2010/2011	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. 2. Materi yang digunakan sam membahas kubus dan balok 3. Rumusan masalah sama 4. Sama-sama kelas VIII SMP/MTs 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek dan lokasi penelitian berbeda. 2. Sumber data 3. Media yang digunakan 4. Tujuan ada yang tidak sama 5. Metode dan instrumen
Wahyu Tri Idayanti: Penerapan Model Pembelajaran <i>Jigsaw</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII A MTs NU 09 Gemuh Kabupaten Kendal pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Tahun Pelajaran 2014/2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama menggunakan metode Jigsaw 2. Rumusan masalah sama-sama satu 3. Sama-sama kelas VIII SMP/MTs 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Materi matematika 3. Sekolah 4. Subjek dan populasi 5. Sumber data 6. Media yang digunakan 7. Metode dan instrument 8. Jenis penelitian
Hanik Rochmawati: Penerapan Model Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pokok Persamaan Linear Satu Variabel Semester I Kelas VII A Mts Nu Miftahut Tholibin Kudus Tahun Pelajaran 2009/2010	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumusan masalah sama-sama satu 2. Sama-sama menggunakan metode Jigsaw 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Materi matematika 3. Sekolah 4. Subjek dan populasi 5. Sumber data 6. Media yang digunakan 7. Metode dan instrument 8. Jenis penelitian 9. Kelas yang dijadikan penelitian

<p>Ahmad Thousin: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Menentukan Persamaan Garis Semester I Kelas VII G Ms. Darul Ulum Purwogondo Kalinyamatan Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama menggunakan metode jigsaw 2. Rumusan masalah sama-sama satu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Materi matematika 3. Sekolah 4. Subjek dan populasi 5. Sumber data 6. Media yang digunakan 7. Metode dan instrument 8. Jenis penelitian 9. Kelas yang dijadikan penelitian
--	---	--

Dari beberapa penelitian terdahulu diatas dapat dilihat bahwa penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian dengan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* ini dibantu dengan sebuah media untuk mendukung proses pembelajaran. Terlihat dari penelitian-penelitian terdahulu hanya menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* saja. Pada penelitian terdahulu tidak menggunakan media untuk membantu dalam proses pembelajaran. Penelitian ini terlihat lebih beda dibandingkan penelitian terdahulu dengan adanya kolaborasi antara model pembelajaran dan media pembelajaran. Model kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan media *puzzle foam* pasti akan lebih unggul digunakan dibanding dengan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* saja.

H. Kerangka Berfikir Penelitian

Matematika merupakan pelajaran yang tidak lepas dari angka, operasi perhitungan dan juga rumus-rumus. Selain itu matematika juga dipandang sebagai

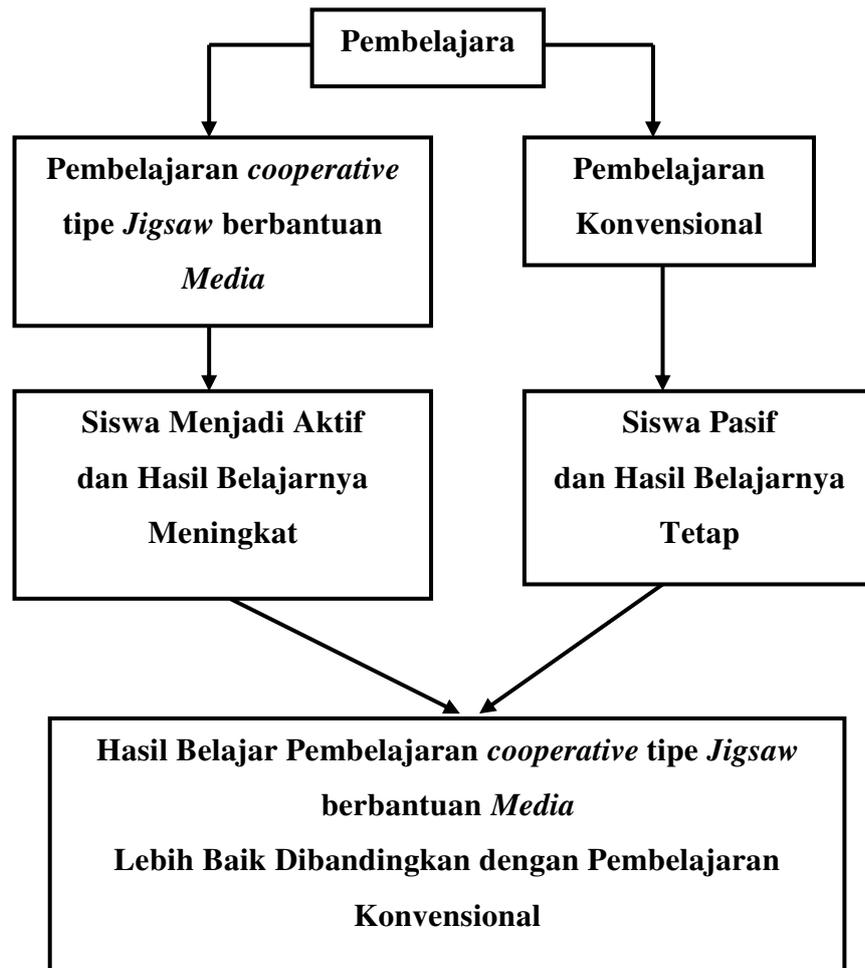
pelajaran yang sulit dan membosankan. Sehingga siswa merasa kesulitan dalam memahami pelajaran matematika. Beberapa masalah inilah yang menjadi penyebab hasil belajar matematika menjadi rendah.

Selain masalah-masalah di atas, rendahnya hasil belajar matematika siswa juga dapat disebabkan oleh model atau media yang digunakan tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Sehingga dalam proses belajar matematika, penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap ketercapaian pemahaman siswa dan pada akhirnya juga akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Tentunya semua model dan media pembelajaran yang pernah diterapkan selama ini mempunyai kelebihan dan kekurangan. Terlepas dari itu semua, model pembelajaran yang sering diterapkan oleh guru-guru kita saat ini adalah model pembelajaran konvensional, dimana pada model pembelajaran ini guru menjelaskan materi, kemudian tidak ada keaktifan dari siswanya sendiri.

Pemilihan model dan media pembelajaran yang tepat dalam matematika sangat dibutuhkan, karena dengan model dan media pembelajaran yang tepat materi yang ada akan dapat tersampaikan seluruhnya kepada peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan dalam matematika adalah model pembelajaran *cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media. Dalam model ini siswa dituntut untuk bertanggung jawab dalam sebuah kelompok dengan cara belajar dalam sebuah kelompok dengan menggunakan media, sehingga siswa tidak menjadi takut atau bosan dalam belajar matematika.

Dengan penerapan model pembelajaran *cooperative tipe Jigsaw* berbantuan media diharapkan siswa selalu aktif dalam belajar kelompok. Sehingga dari proses ini hasil belajar dapat ditingkatkan. Kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat tergambaran seperti berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya.¹

Menurut Margono, penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang lebih banyak menggunakan logika hipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di lapangan.²

Menurut dua pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya sistematis, terencana dan terstruktur yang cenderung menggunakan logika hipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di lapangan.

¹ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis: Pendekatan Filosofi dan Praktis*, (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal. 3

² Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.99-100

Selanjutnya penelitian kuantitatif memerlukan adanya hipotesis dan pengujiannya yang kemudian akan menentukan tahapan-tahapan berikutnya. Seperti penentuan teknik analisa dan formula statistik yang akan digunakan.³

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan oleh peneliti adalah eksperimen. Dalam penelitian eksperimen terdapat beberapa jenis desain yang biasa digunakan. Berdasarkan beberapa jenis desain eksperimen tersebut, penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* atau eksperimen semu.⁴ Disebut eksperimen semu dikarenakan desain penelitian ini seolah-olah seperti desain eksperimen murni. Dalam desain ini juga mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dalam desain penelitian eksperimen pada penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok pertama yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan kelompok kedua yang tidak diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan terhadap kelompok/kelas eksperimen adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan *puzzle foam* sedangkan perlakuan pada kelompok atau kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional atau pembelajaran seperti biasanya. Pada akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yaitu tes untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan

³ Ibid, hal.20

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2009), hal. 72

balok. Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan *puzzle foam* terhadap hasil belajar matematika.

B. Variabel Penelitian

Variabel diartikan sebagai suatu gejala atau konsep yang bervariasi.⁵ Variabel dalam penelitian dibedakan atas variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (variabel dependen).

variabel bebas (variabel independen) yaitu variabel yang menjadi sebab atau mempengaruhi timbulnya atau berubahnya variabel variabel terikat (variabel dependen).⁶ Dalam penelitian ini yang dijadikan variabel bebas adalah hasil pembelajaran *cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan skala pengukurannya adalah skala nominal.

Sedangkan variabel terikat (variabel dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (variabel independen).⁷ Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII E MTsN Karangrejo dan skala pengukurannya adalah skala rasio

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 159

⁶ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 85

⁷ Ibid, hal. 85

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Kalau setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia.⁸ Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah siswa-siswi kelas VIII C-H MTsN Karangrejo yang berjumlah 319 siswa.

2. Sampling Penelitian

Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.⁹

Dalam penelitian ini teknik penarikan sampel yang digunakan adalah teknik penarikan sampel probabilitas tipe *cluster sampling*. Teknik ini memilih sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah, atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama.¹⁰

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi, yang diambil dengan cara-cara tertentu.¹¹ Syarat yang paling penting untuk diperhatikan dalam mengambil

⁸ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 118

⁹ Ibid, hal. 125

¹⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 61

¹¹ Ibid, hal. 121

sampel ada dua macam, yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan profil sampel yang dipilih harus mewakili.¹² Dalam penelitian ini sampel yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas VIII E dan VIII F MTsN Karangrejo. Jumlah siswa dalam sampel tersebut adalah 43 siswa dari kelas VIII E dan 43 siswa dari kelas VIII F.

D. Kisi-kisi Instrumen

Dalam sebuah penelitian instrumen penelitian sangat dibutuhkan. Ada banyak instrumen penelitian yang dapat digunakan. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan 2 instrumen penelitian, yaitu instrumen tes dan instrumen dokumentasi.

Instrumen tes akan digunakan peneliti untuk mengetahui hasil pembelajaran dengan menggunakan tes tulis. Tes tulis ini siswa akan diberikan beberapa soal dengan masing-masing siswa mendapatkan soal yang sama. Dalam tes tulis ini siswa akan diberikan 4 soal dengan soal pertama memiliki 3 poin, soal nomor 2 memiliki 2 poin, soal nomor 3 memiliki 3 poin, dan soal keempat memiliki 1 poin. Dengan taraf kesulitan yang berbeda antara soal nomor 1,2,3 dan 4. Untuk soal nomor 1 memiliki bobot mudah, untuk nomor 2 dan 3 memiliki bobot yang sedang, dan nomor 4 memiliki bobot yang sulit.

Sedangkan untuk instrumen dokumentasi, instrumen ini digunakan peneliti untuk mendapatkan informasi pendukung dari penelitian, seperti untuk mengetahui hasil nilai ulangan siswa kelas VIII semester 1 dan sebagainya yang dibutuhkan peneliti untuk mendukung penelitiannya.

¹² Ibid, hal. 54

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen tes

Pemberian instrumen tes ini berbentuk tes pilihan ganda dan uraian. Khusus untuk tes prestasi belajar yang biasa digunakan di sekolah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu tes buatan guru dan tes terstandar.¹³

Tes buatan guru merupakan tes yang disusun oleh guru dengan prosedur tertentu, tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui ciri-ciri dan kebaikannya.¹⁴ Sedangkan tes terstandar merupakan tes yang biasanya sudah tersedia di lembaga *testing*, yang sudah terjamin kemampuannya. Tes terstandar merupakan tes yang sudah mengalami uji coba berkali-kali, direvisi berkali-kali sehingga sudah dapat dikatakan cukup baik.¹⁵

Adapun tes tertulis yang digunakan untuk instrument pengumpulan datanya berbentuk uraian dan sebelumnya tes tersebut terlebih dahulu di uji cobakan. Peneliti menggunakan validasi ahli untuk mengetahui validitas tes yang akan digunakan secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini instrumen yang di gunakan berupa tes materi bangun ruang kubus dan balok. Skor hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut meliputi skor hasil tes jawaban siswa dalam merespon perintah yang diberikan peneliti pada waktu pelaksanaan tes berlangsung. Hasil jawaban tersebut akan di gunakan peneliti untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang juga merupakan hasil

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 266

¹⁴ Ibid, hal. 267

¹⁵ Ibid, hal. 267

belajar siswa terutama pada materi bangun ruang kubus dan balok. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrument tes sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas adalah mengukur apa yang ingin diukur.¹⁶ Arends menyatakan bahwa tes (alat ukur) dikatakan memiliki tingkat validitas apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Artinya bahwa tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur sesuatu yang ingin diukur secara tepat atau sesuai dengan keadaan yang diukur.¹⁷

Penelitian ini menggunakan uji validitas isi. Dengan validitas isi dimaksud bahwa isi atau bahan yang diuji atau dites relevan dengan kemampuan, pengetahuan, penalaran, pengalaman, atau latar belakang orang yang diuji. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*) yaitu, dua validator yang merupakan dosen Matematika IAIN Tulungagung dan satu guru bidang studi matematika di MTsN Karangrejo Tulungagung. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

- 1) Ketepatan penggunaan bahasa atau kata
- 2) Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator
- 3) Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- 4) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

¹⁶ Husaini Usman, Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika Edisi kedua*. (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2008), hal 287

¹⁷Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal 116

Instrumen dinyatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir. Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan rumus *product moment*. Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, digunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut. Rumus *Pearson Product Moment*:¹⁸

$$r_{hitung} = \frac{n.(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n. \sum X^2 - (\sum X)^2\}. \{n. \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung} = koefisien korelasi tiap item

n = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor tiap item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Hasil perhitungan $r_{xy}(r_{hitung})$ dibandingkan pada tabel kritis *r product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut signifikan atau valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

¹⁸Tulus Winarsunu, *Statistika dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 70

Reliabilitas menurut Wragg merupakan konsistensi dari instrument soal terhadap hasil penilaian yang dilakukannya. Artinya bahwa suatu soal dianggap memiliki reliabilitas apabila soal untuk mengukur pengetahuan atau kompetensi yang sama pada peserta didik menghasilkan hasil pengukuran yang konsisten atau tetap walaupun digunakan dalam waktu dan tempat yang berbeda.¹⁹

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha-Crobach*. Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha* adalah :

1) Menghitung varians skor tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_i = varians skor tiap-tiap items

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

n = Jumlah responden

2) Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan:

$\sum S_i$ = Jumlah varians tiap item

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ = varians item ke-1, 2,3, . . . n

3) Menghitung varians total dengan rumus:

¹⁹*Ibid.*, hal. 113

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_t	= varians total
$\sum X_t^2$	= Jumlah kuadrat X total
$(\sum X_t)^2$	= jumlah X total dikuadratkan
n	= jumlah responden

4) Masukkan nilai Alpha dengan rumus:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_i	= Nilai Reliabilitas
$\sum S_i$	= Jumlah varians skor tiap-tiap item
S_t	= Varians total
k	= Jumlah item

Nilai tabel r *product moment* $dk = N - 1$

Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel}

Kaidah keputusan : jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel

$r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

2. Pedoman dokumentasi

Dalam menggunakan pedoman ini peneliti membuat daftar variabel yang akan dikumpulkan. Apabila muncul variabel yang dicari, peneliti tinggal membubuhkan tanda *check* atau *tally* ditempat yang sesuai. Sedangkan untuk

mencatat hal-hal yang belum ditentukan dalam daftar variabel, peneliti dapat menggunakan kalimat bebas.²⁰

F. Data dan Sumber Data

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu. Data haruslah merupakan keterkaitan antara informasi dalam arti bahwa data harus mengungkapkan kaitan antara sumber informasi dan bentuk simbolik asli pada satu sisi.²¹ Dalam suatu penelitian tidak akan terlepas dari sumber data. Sumber dimana data untuk penelitian itu diperoleh.

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data diperoleh.²² Sumber data dapat berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

Data primer merupakan sumber data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.²³ Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah kepala sekolah, guru matematika kelas VIII, dan siswa-siswi kelas VIII E MTsN Karangrejo.

Sementara sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.²⁴ Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah hasil tes atau ulangan harian siswa kelas VIII F MTsN Karangrejo.

²⁰ Ibid, hal. 275

²¹ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.53

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 172

²³ Ahmad Tanzeh, *Pengantar ...*, hal.54

²⁴ Ibid, hal. 54-55

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis perlu menentukan metode pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Pada penelitian ini, penulis hanya menggunakan metode dokumentasi dan metode tes.

1. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mencari data yang berasal dari catatan-catatan, literatur, arsip pendukung serta dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian antara lain:

- a. Daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- b. Sejarah dan daftar pegawai sekolah
- c. Nilai Raport Semester Ganjil kelas VIII tahun ajaran 2015 bidang studi matematika.

2. Metode tes

Tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.²⁵

Dalam pelaksanaan tes ini peserta didik akan diberikan berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal. Tes ini bersifat individu, dan tes ini akan diberikan setelah peserta didik menerima materi yang diajarkan, sehingga tes ini bisa disebut sebagai *Posttest*.

²⁵ Ibid, hal.65

H. Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garisbesar, analisis data meliputi tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian.²⁶

Dalam penelitian ini Analisis data yang digunakan ada tiga macam, yaitu uji prasyarat, dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji chi-kuadrat, uji lilliefors, dan uji kolmogorov-smirnov. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah dengan uji kolmogorov-smirnov. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas menggunakan uji kolmogrof-smirnov adalah sebagai berikut:

➤ Menentukan hipotesis

H_0 : Data berasal dari distribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari distribusi normal

➤ Menentukan rata-rata data

➤ Menghitung Standart Defiasi:

²⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 178

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- Menghitung z score untuk $i = 1$

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$$

- Mencari F_t , dengan cara melihat table distribusi normal
- Menentukan F_s , dengan cara: $\frac{F_{kum}}{n}$
- Menentukan $|F_t - F_s|$
- Kesimpulan Pengujian:

D_{maks} = nilai maksimal (terbesar) dari $|F_t - F_s|$

Kriteria uji : Tolak H_0 jika $D_{maks} \geq D_{tabel}$ (data tidak berasal dari distribusi normal) **Terima H_0 jika $D_{maks} < D_{tabel}$** (data berasal dari distribusi normal). Dalam uji normalitas ini data yang digunakan adalah data hasil *post test* materi bangun ruang kubus dan balok.

b. Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan tahap analisis data lanjutan.²⁷

²⁷ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 99

Adapun rumus yang digunakan dalam menguji homogenitas adalah sebagai berikut:²⁸

$$F = \frac{\text{Variabel tertinggi}}{\text{Variabel terendah}}$$

$$\text{varian}(\text{SD})^2 = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/N}{(N - 1)}$$

Langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

- Menyusun hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (tidak terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2/data homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2/ data tidak homogen)

- Menghitung nilai F dengan rumus diatas.
- Kesimpulan pengujian:

Apabila F hitung > F tabel maka H0 DITOLAK (yang mempunyai arti data varian 1 dengan data varian 2 bukan data homogen)

Apabila F hitung \leq F tabel maka H0 DITERIMA (yang mempunyai arti data varian 1 dengan data varian 2 adalah data homogen). Dalam uji homogenitas ini data yang digunakan adalah data hasil nilai matematika siswa dan data hasil *post test* materi bangun ruang kubus dan balok.

2. Uji Hipotesis (t-tes)

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data yang didapat digunakan rumus uji – t (tes) tentang perbedaan. Teknik *t-test* (disebut juga *t-score*, *tratio*, *t-*

²⁸ Ibid, hal. 100

technique, student-t) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bentuk rumus *t-test* adalah sebagai berikut:²⁹

$$t\text{-test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2, SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Dengan,

\bar{X}_1 = Mean pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu sampel 2

Langkah-langkah pengujian *t-test*:

1. Menentukan hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional

H_1 : Ada pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional

2. Menghitung nilai uji t menggunakan rumus di atas

²⁹ Ibid, hal. 89

3. Menentukan taraf signifikansi. (Dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%)

4. Melihat nilai t-tabel

Dalam melihat t-tabel, sebelumnya harus menentukan db (derajat kebebasan), dengan rumus:

$$db = N - 2$$

keterangan:

db = derajat kebebasan

N = jumlah total sampel

5. Kriteria keputusan pengujian

➤ Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak (Yang mempunyai arti terdapat pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional)

➤ Apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima (Yang mempunyai arti tidak terdapat pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional)

6. Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

7. Membuat kesimpulan.

Adapun pengujian hipotesis juga dilakukan dengan aplikasi SPSS untuk memperkuat dari uji yang dilakukan dengan penghitungan manual. Peneliti menggunakan aplikasi SPSS 17 untuk melakukan pengujian hipotesis.

H. Prosedur Penelitian

Adapun keterangan dalam prosedur penelitian ini sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Dalam persiapan penelitian ini peneliti, melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengadakan observasi ke MTsN Karangrejo untuk meminta izin melakukan penelitian.
- b. Memohon surat izin kepada pihak IAIN Tulungagung untuk melakukan penelitian.
- c. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah MTsN Karangrejo.
- d. Setelah disetujui untuk melakukan penelitian, berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar di kelas yang akan diteliti.

2. Pelaksanaan penelitian

- a. Memberikan perlakuan terhadap sampel yaitu menyampaikan materi dengan menggunakan Model Pembelajaran *Coperative Tipe Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* untuk kelas VIII E, sedangkan untuk kelas VIII F menggunakan strategi pembelajaran konvensional.
- b. Melakukan *post test* kepada kelas VIII E dan kelas VIII F.

3. Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, peneliti mengambil data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan sesuai dengan prosedur pengumpulan data yang telah direncanakan.

4. Analisis Data

Pada proses analisis data peneliti melakukan analisis dengan menggunakan uji statistik yaitu *Z-Test* (Uji Z). Analisis ini untuk mengetahui apakah hipotesisnya diterima atau tidak.

5. Interpretasi

Dari hasil analisis data di atas dapat diketahui hasil interpretasinya, apakah hipotesisnya diterima atau tidak.

6. Kesimpulan

Kesimpulan didapat setelah mengetahui hasil interpretasi data tersebut akhirnya dapat disimpulkan bahwa apakah ada pengaruh dari Model Pembelajaran *Coperative Tipe Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* terhadap hasil belajar matematika siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbantuan Media Pembelajaran *Puzzle Foam* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok di MTsN Karangrejo Tahun 2016.

Penelitian ini berlokasi di MTs Negeri Karangrejo dengan mengambil populasi siswa kelas VIII C-H. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII E dengan 43 siswa dan VIII F dengan 43 siswa.

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui dua metode, yaitu metode tes dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pokok materi bangun ruang pada kelas VIII E dan kelas VIII F MTs Negeri Karangrejo. Dengan kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Untuk mengetahui hasil belajar siswa peneliti menggunakan *post-test*.

Sedangkan metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan, diantaranya yaitu :

1. Daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
2. Sejarah dan daftar pegawai sekolah

3. Nilai semester ganjil kelas VIII E dan F tahun ajaran 2015/2016 bidang studi matematika.

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti mulai hari Selasa, 5 Januari 2016 sampai dengan tanggal 3 Maret 2016. Penelitian ini diawali dengan pemberian materi pada kelas kontrol (VIII E) dengan menggunakan model konvensional, sedangkan untuk kelas eksperimen (VIII F) yang dimulai hari Kamis tanggal 25 Februari 2016 peneliti hanya menyampaikan materi sekilas, karena selanjutnya pembelajaran menggunakan model pembelajaran *cooperative* tipe *Jigsaw* dengan menggunakan bantuan *puzzle foam*. *Puzzle foam* disini adalah sebuah media yang digunakan untuk dikolaborasikan dengan metode *jigsaw*. *Puzzle foam* adalah sebuah permainan *puzzle* yang terbuat dari *styrofoam* yang dibuat sendiri oleh peneliti. *Puzzle foam* digunakan untuk membantu siswa dalam memudahkan memahami materi matematika khususnya bangun ruang kubus dan balok.

Selanjutnya, adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media adalah sebagai berikut:

1. Guru membentuk kelompok asal dengan membagi kelas dalam 7 kelompok, setiap kelompok dipilih secara heterogen. Setelah terbentuk kelompok guru memberikan nomor-nomor kepada setiap anggota kelompok secara acak. Contohnya bila kelompok tersebut ada 6 anggota kelompok maka ada angka 1 sampai 6 pada satu kelompok itu.
2. Guru memberikan media *puzzle foam* kepada setiap kelompok asal
3. Kemudian guru memberikan materi yang berbeda kepada setiap kelompok asal tersebut. Masing-masing kelompok langsung membahas materi tersebut

dengan teman satu kelompok dengan menggunakan media yang diberikan guru. Ketika ada materi yang bingung siswa menanyakan materi ke guru. Guru hanya sebagai pengarah dan yang membenarkan.

4. Setelah pembelajaran kelompok asal, dibentuk lagi kelompok ahli dari semua kelompok. Pada kelompok asal setiap siswa di dalam kelompok diberikan nomor. Kemudian pada kelompok ahli ini guru mengumpulkan siswa yang mendapat nomor 1 dengan yang nomor 1, kemudian siswa yang mendapat nomor 2 berkumpul dengan siswa yang mendapat nomor 2, begitu seterusnya sampai siswa nomor 6 berkumpul dengan siswa nomor 6.
5. Setelah kelompok ahli berkumpul, kelompok ahli saling berdiskusi mengenai materi yang diberikan.
6. Kemudian setelah diskusi selesai siswa kembali kepada kelompok asal mereka dan langsung berdiskusi mengenai apa yang didiskusikan pada kelompok ahli.
7. Kemudian guru menanyakan apa yang belum paham. Guru menjelaskan materi yang belum paham dengan semua siswa memperhatikan dan saling bertanya.
8. Pemberian kuis kepada masing masing kelompok asal
9. Kemudian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi.

Setelah pemberian perlakuan selesai barulah peneliti melakukan *post-test* yang mana hal ini digunakan oleh peneliti sebagai alat untuk mengambil data dari hasil belajar siswa yang dipakai sebagai sampel penelitian. Soal *post-test* yang telah diberikan terdiri 4 soal uraian yang sebelumnya telah mendapat validasi dari beberapa tim ahli, diantaranya yaitu Bapak dan Ibu dosen Bapak Dziki Ari

Mubarok M,Pd dan Ibu Amalia Istna Yunita M,Pd. Serta dari guru mata pelajaran matematika MTs Negeri Karangrejo yaitu Ibu Lilis Dwi Septinawati, S.Pd.

Tahap selanjutnya setelah data dikumpulkan barulah peneliti melakukan analisis data. Analisis data yang pertama dilakukan adalah uji prasyarat yang mencakup uji homogenitas dan uji normalitas data. Setelah dilakukan uji prasyarat kemudian dilakukan uji hipotesis, yaitu menggunakan uji t.

Berkaitan dengan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak, serta homogen atau tidak. Uji-uji tersebut diambil dari nilai ulangan salah satu pelajaran matematika kelas VIII E dan VIII F MTs Negeri Karangrejo Tulungagung.

Berikut ini adalah salah data yang didapat dari hasil dokumentasi, yaitu data-data nilai matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen adalah kelas VIII F dan kelas kontrol adalah kelas VIII E.

1. Data nilai matematika kelas eksperimen

Tabel 2.1
Data Nilai Mata Pelajaran Matematika Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1	F1	80	24	F24	60
2	F2	100	25	F25	40
3	F3	60	26	F26	90
4	F4	90	27	F27	90
5	F5	40	28	F28	80
6	F6	40	29	F29	60
7	F7	40	30	F30	60
8	F8	90	31	F31	60
9	F9	70	32	F32	80
10	F10	90	33	F33	90
11	F11	80	34	F34	80
12	F12	100	35	F35	80

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
13	F13	90	36	F36	80
14	F14	100	37	F37	60
15	F15	60	38	F38	100
16	F16	80	39	F39	100
17	F17	100	40	F40	80
18	F18	60	41	F41	80
19	F19	90	42	F42	80
20	F20	90	43	F43	60
21	F21	60			
22	F22	90			
23	F23	90			

2. Data nilai matematika kelas kontrol

Tabel 2.2
Data Nilai Mata Pelajaran Matematika Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1	E1	60	24	E24	40
2	E2	80	25	E25	40
3	E3	40	26	E26	40
4	E4	80	27	E27	60
5	E5	100	28	E28	60
6	E6	80	29	E29	60
7	E7	40	30	E30	80
8	E8	60	31	E31	60
9	E9	40	32	E32	60
10	E10	100	33	E33	60
11	E11	60	34	E34	40
12	E12	40	35	E35	100
13	E13	100	36	E36	80
14	E14	40	37	E37	60
15	E15	60	38	E38	100
16	E16	60	39	E39	80
17	E17	40	40	E40	80
18	E18	40	41	E41	60
19	E19	100	42	E42	80
20	E20	40	43	E43	80
21	E21	40			
22	E22	80			
23	E23	80			

3. Data Nilai *Post-test* Matematika Materi Bangun Ruang

Selain data-data yang didapat dari dokumentasi di atas, peneliti juga menampilkan data-data hasil dari *post-test* yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas control. Dimana data tersebut didapat setelah melakukan pembelajaran matematika materi bangun ruang terhadap kedua kelas tersebut. Berikut ini adalah daftar data-data tersebut:

a. Data Nilai *Post-test* Matematika Materi Bangun Ruang Kelas Eksperimen

Tabel 2.3

Data Nilai *Post-test* Matematika Materi bangun Ruang Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1	F1	77,5	24	F24	90
2	F2	80	25	F25	50
3	F3	67,5	26	F26	70
4	F4	75	27	F27	72,5
5	F5	85	28	F28	90
6	F6	67,5	29	F29	75
7	F7	60	30	F30	100
8	F8	75	31	F31	60
9	F9	85	32	F32	87,5
10	F10	95	33	F33	85
11	F11	75	34	F34	100
12	F12	87,5	35	F35	50
13	F13	60	36	F36	100
14	F14	90	37	F37	92,5
15	F15	72,5	38	F38	75
16	F16	95	39	F39	80
17	F17	100	40	F40	100
18	F18	60	41	F41	70
19	F19	92,5	42	F42	100
20	F20	72,5	43	F43	95
21	F21	92,5	44	F44	
22	F22	67,5	45	F45	
23	F23	80	46	F46	

b. Data Nilai *Post-test* Matematika Materi Bangun Ruang Kelas Kontrol

Tabel 2.4
Data Nilai *Post-test* Matematika Materi bangun Ruang Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai Matematika	No.	Kode Siswa	Nilai Matematika
1	E1	62,5	24	E24	67,5
2	E2	70	25	E25	60
3	E3	70	26	E26	75
4	E4	77,5	27	E27	70
5	E5	90	28	E28	67,5
6	E6	62,5	29	E29	77,5
7	E7	70	30	E30	62,5
8	E8	50	31	E31	70
9	E9	70	32	E32	77,5
10	E10	80	33	E33	70
11	E11	80	34	E34	77,5
12	E12	70	35	E35	75
13	E13	100	36	E36	80
14	E14	50	37	E37	87,5
15	E15	67,5	38	E38	100
16	E16	60	39	E39	62,5
17	E17	50	40	E40	95
18	E18	50	41	E41	60
19	E19	100	42	E42	87,5
20	E20	70	43	E43	100
21	E21	80	44		
22	E22	67,5	45		
23	E23	80	46		

B. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah nilai pengetahuan. Penelitian ini menggunakan pengujian terhadap instrument yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Jika data hasil penelitian berasal dari distribusi normal maka analisis data menggunakan uji statistik parametik, jika data hasil

penelitian berasal dari distribusi yang tidak normal maka analisisnya langsung menggunakan uji statistik non parametik.

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu peneliti melakukan validitas soal agar soal yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa valid atau tidak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan validasi ahli yaitu 2 dosen IAIN Tulungagung dan 1 guru matematika MtsN Karangrejo Tulungagung, yaitu:

- 1) Dziki Ari Mubarak, M,Pd (Dosen IAIN Tulungagung)
- 2) Amalia Istna Yunita, M,Pd (Dosen IAIN Tulungagung)
- 3) Lilis Dwi Septinawati, S.Pd (Guru Matematika MTsN Karangrejo Tulungagung)

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa instrument soal tes tersebut layak digunakan dengan ada sedikit perbaikan. Hasil uji validitas soal tes dapat dilihat pada lampiran 5. Setelah validator menyatakan soal layak untuk digunakan, maka soal tersebut diuji melalui uji empiris. Soal yang akan diujikan ini merupakan hasil revisi dari validator. Pada validitas empiris ini soal diberikan kepada siswa yang telah mendapat materi yang tidak terpilih menjadi sampel. Dalam uji coba item soal ini, peneliti memilih 20 responden dari kelas IX dikarenakan siswa kelas IX sudah mendapat materi bangun ruang kubus dan balok. Berikut ini hasil perhitungan uji validitas

Berdasarkan penghitungan didapatkan nilai r_{hitung} soal nomor 1 adalah 0,56, r_{hitung} soal nomor 2 adalah 0,538, r_{hitung} soal nomor 3 adalah 1,099, dan r_{hitung} soal nomor 4 adalah 0,9889. Semua item soal menghasilkan nilai r_{hitung} lebih dari r_{tabel} dengan $N = 20$ dan taraf signifikansi 5% yaitu $r_{tabel} = 0,444$ sehingga semua item soal dapat dikatakan valid. Item valid tersebut dapat digunakan dalam proses analisis data. Adapun penghitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Dari perhitungan diketahui reliabilitas tes secara keseluruhan sebesar 1,2948 dan r_{tabel} dicari pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$ diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Oleh karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $1,2948 > 0,444$ maka dapat disimpulkan bahwa item-item instrumen penelitian tersebut dinyatakan reliabel. Adapun penghitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8.

2. Uji Prasarat

a. Uji Normalitas Data

- 1) Hasil penghitungan uji normalitas data hasil *post-test* kelas E (kelas kontrol)

Dari pengujian normalitas data *post-test* kelas E (kelas kontrol) diperoleh nilai D_{maks} = nilai maksimal dari $|F_t - F_s|$ adalah 0.16035 dan nilai D_{tabel} diperoleh 0.207. Untuk kriteria pengujian : Tolak H_0 jika $D_{maks} \geq D_{tabel}$, Terima H_0 jika $D_{maks} < D_{tabel}$. Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n =$

43. Karena nilai $D_{maks} = 0.16035 < D_{tabel} = 0.207$, jadi H_0 diterima, artinya data tersebut berdistribusi normal. Adapun langkah-langkah penghitungannya dapat dilihat pada lampiran 10.

- 2) Hasil penghitungan uji normalitas data hasil *post-test* kelas F (kelas eksperimen)

Dari pengujian normalitas data *post-test* kelas F (kelas eksperimen) diperoleh nilai D_{maks} = nilai maksimal dari $|F_t - F_s|$ adalah 0.08616 dan nilai D_{tabel} diperoleh 0.207. Untuk kriteria pengujian : Tolak H_0 jika $D_{maks} \geq D_{tabel}$, Terima H_0 jika $D_{maks} < D_{tabel}$. Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 43$. Karena nilai $D_{maks} = 0.08616 < D_{tabel} = 0.207$, jadi H_0 diterima, artinya data tersebut berdistribusi normal. Adapun langkah-langkah penghitungannya dapat dilihat pada lampiran 10.

b. Uji Homogenitas Data

- 1) Hasil penghitungan uji homogenitas data dokumentasi kelas E dan F

Dari pengujian homogenitas dari kedua data *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,348901$. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 1$) diperoleh nilai $F_{tabel} (42,38) = 1,6928$ dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka data tidak homogen
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data homogen

Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogeny karena $F_{hitung} = 1,348901 < F_{tabel} = 1,6928$. Adapun langkah-langkah penghitungannya dapat dilihat pada lampiran 9.

- 2) Hasil penghitungan uji homogenitas data *post-test* kelas E (kelas kontrol) dan F (kelas eksperimen)

Dari pengujian homogenitas dari kedua data *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,089277$. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 1$) diperoleh nilai $F_{tabel} (42,38) = 1,6928$ dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka data tidak homogen
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data homogen

Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogeny karena $F_{hitung} = 1,089277 < F_{tabel} = 1,6928$. Adapun langkah-langkah penghitungannya dapat dilihat pada lampiran 9.

Setelah dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas data, diperoleh hasil bahwa data dokumentasi dan data *post-test* memiliki distribusi normal dan homogen. Kemudian setelah pengujian prasarat selesai dan data memiliki distribusi normal dan homogen barulah data *post-test* materi bangun ruang kubus dan balok diuji hipotesisnya. Uji hipotesis yang digunakan peneliti adalah uji t. Uji t (*t-test*) digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian dengan jumlah sampel dari masing-masing kelas berukuran cukup besar atau banyak, yakni $n_1 \geq 30$ dan $n_2 \geq 30$. Dari data perhitungan nilai hasil belajar siswa (*post test*) dapat

terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa 43 memiliki rata-rata (*mean*) = 80,23256. Sedangkan pada kelas kontrol dengan jumlah siswa 43 siswa memiliki rata-rata (*mean*) = 73,13953. Dalam pengujian ini akan dilakukan dua cara pengujian, yaitu dengan cara pengujian manual dan pengujian dengan menggunakan aplikasi SPSS. Pengujian akan dilakukan sebagai berikut:

a. Uji Hipotesis Secara Manual

Berikut adalah nilai hasil *post-test* materi bangun ruang kubus dan balok

Tabel 3.1
Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Nama Siswa Kelas VIII E	Nilai	Nama Siswa Kelas VIII F	Nilai
1	E1	50	F1	50
2	E2	50	F2	50
3	E3	50	F3	60
4	E4	50	F4	60
5	E5	60	F5	60
6	E6	60	F6	60
7	E7	60	F7	67.5
8	E8	62.5	F8	67.5
9	E9	62.5	F9	67.5
10	E10	62.5	F10	70
11	E11	62.5	F11	70
12	E12	67.5	F12	72.5
13	E13	67.5	F13	72.5
14	E14	67.5	F14	72.5
15	E15	67.5	F15	75
16	E16	70	F16	75
17	E17	70	F17	75
18	E18	70	F18	75
19	E19	70	F19	75
20	E20	70	F20	77.5
21	E21	70	F21	80
22	E22	70	F22	80
23	E23	70	F23	80
24	E24	70	F24	85
25	E25	75	F25	85
26	E26	75	F26	85
27	E27	77.5	F27	87.5
28	E28	77.5	F28	87.5
29	E29	77.5	F29	90

No	Nama Siswa Kelas VIII E	Nilai	Nama Siswa Kelas VIII F	Nilai
30	E30	77.5	F30	90
31	E31	80	F31	90
32	E32	80	F32	92.5
33	E33	80	F33	92.5
34	E34	80	F34	92.5
35	E35	80	F35	95
36	E36	87.5	F36	95
37	E37	87.5	F37	95
38	E38	90	F38	100
39	E39	95	F39	100
40	E40	100	F40	100
41	E41	100	F41	100
42	E42	100	F42	100
43	E43	100	F43	100

a. Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

b. Menghitung nilai uji t dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \bullet \quad \bar{X}_1 &= \frac{\sum \bar{X}_1}{N_1} \\ &= \frac{3455}{43} = 80,23256 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad \bar{X}_2 &= \frac{\sum \bar{X}_2}{N_2} \\ &= \frac{3150}{43} = 73,13593 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad SD_1^2 &= \frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2}{N-1} \\ &= \frac{8462,393}{43-1} \\ &= \frac{8462,393}{42} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD_1^2 &= \frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2}{N-1} \\ &= \frac{7712,663}{43-1} \\ &= \frac{7712,663}{42} \end{aligned}$$

$$= 200,057$$

$$= 183,6348$$

$$\bullet \quad t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}} = \frac{80,23256 - 73,13593}{\sqrt{\left[\frac{200,057}{43 - 1} \right] + \left[\frac{183,6348}{43 - 1} \right]}}$$

$$= \frac{7,09303}{\sqrt{4,76326 + 4,37225}} = \frac{7,09303}{\sqrt{9,13551}} = \frac{7,09303}{3,02250} = 2,346743$$

c. Kemudian menentukan signifikan (α) yaitu 0,05 atau 5%

d. Melihat nilai t-tabel

Berdasarkan taraf signifikan 5% dan dengan nilai db = 84, maka dapat nilai t-tabel = 1,989

e. Kriteria keputusan pengujian

Apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 DITOLAK

Apabila $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 DITERIMA

f. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh t_{hitung} (2,346743) > t_{tabel} (1,989), sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *jigsaw* berbantuan *puzzle foam* dengan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *jigsaw* berbantuan *puzzle foam* terhadap hasil belajar matematika siswa.

b. Uji Hipotesis dengan Menggunakan SPSS 16.0 For Windows

```
T-TEST GROUPS=kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=nilai
/CRITERIA=CI(.9500).
```

T-Test

[DataSet0]

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai eksperimen	43	80.209	14.1515	2.1581
nilai kontrol	43	73.093	13.5661	2.0688

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	.571	.452	2.380	84	.020	7.1163	2.9895	1.1713	13.0613
	Equal variances not assumed			2.380	83.851	.020	7.1163	2.9895	1.1711	13.0614

Gambar 4.1 Hasil Uji T Menggunakan SPSS 17

Dari hasil pengujian dengan SPSS diperoleh nilai t hitung = 2,380

- Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional

- Dasar pengambilan keputusan

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

- Keputusan

Dengan t_{tabel} untuk tingkat kepercayaan 95% didapat nilai $t_{tabel} = 1,989$.

Karena $t_{hitung} = 2,380$ terletak di daerah tolak H_0 , maka keputusan adalah menolak H_0 , berarti pembelajaran dengan model pembelajaran *jigsaw* berbantuan *puzzle foam* memiliki perbedaan yang positif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Berdasarkan kedua analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Cooperatife* tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika konvensional. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh yang positif dan

signifikan dari model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* terhadap hasil belajar matematika materi kubus dan balok siswa kelas VIII MTs Negeri Karangrejo tahun ajaran 2016.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengaruh Penggunaan Model Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar

Setelah analisis data penelitian selesai, langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan hasil penelitian tersebut dalam bentuk tabel atau sering disebut dengan tabel rekapitulasi. Pada tabel rekapitulasi akan disajikan rekapitan dari hasil penelitian yang menggambarkan ada atau tidaknya perbedaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* dan pembelajaran menggunakan metode konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa. Pada tabel ini di dalamnya memuat nilai dari t_{hitung} yang selanjutnya dapat dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, lalu diambil suatu kesimpulan untuk menolak ataupun menerima suatu hipotesis. Hasil rekapitan tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
Ada perbedaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> berbantuan <i>Puzzle Foam</i> dan metode Konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung	$t_{hitung} = 2,346743$ dan 2,380	$t_{tabel} = 1,989$ dengan taraf signifikan 0,05	Ha diterima	Ada perbedaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> berbantuan <i>Puzzle Foam</i> dan metode Konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung

Setelah data dianalisis dan direkap, langkah selanjutnya adalah mengkaji pembahasan dari rekap hasil analisis data tersebut. Dalam pembahasan ini akan membahas tentang ada tidaknya pengaruh penggunaan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* terhadap hasil belajar matematika siswa materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji t terhadap hasil tes yang telah diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,346743$ dan 2,380, sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,989$ dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan nilai t_{hitung} dan nilai t_{tabel} dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 2,346743$ dan $2,380 > t_{tabel} = 1,989$ artinya H_0 diterima atau adanya perbedaan yang signifikan antara pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* dan pembelajaran menggunakan metode konvensional terhadap hasil

belajar matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung.

Setelah diperoleh hasil yang menyatakan adanya perbedaan antara pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* dan pembelajaran menggunakan metode konvensional terhadap hasil belajar, langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,23256 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 73,13593. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen = 80,23256 > rata-rata kelas kontrol = 73,13593.

Berdasarkan perhitungan uji t dan perbandingan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung tahun ajaran 2016. Hal ini berarti bahwa pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Dimana model kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan model belajar kooperatif yang menitik beratkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Seperti yang diungkapkan Lie, bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe *jigsaw* ini merupakan model belajar kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang.¹ Selain itu *jigsaw* didesain untuk

¹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, hal. 217

meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompok yang lain.² Sedangkan metode konvensional disini menekankan pada penggunaan metode ceramah, pemberian contoh kemudian dilanjutkan dengan pemberian soal kepada siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan , menunjukkan adanya pengaruh model kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Johnson and Johnson yang mana telah melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa:

- a. Meningkatkan hasil belajar.
- b. Meningkatkan daya ingat.
- c. Dapat digunakan untuk mencapai tarap penalaran tingkat tinggi.
- d. Mendorong tumbuhnya interaksi intrinsik (kesadaran individu).
- e. Meningkatkan hubungan antar manusia yang heterogen.
- f. Meningkatkan sikap anak yang positif terhadap sekolah.
- g. Meningkatkan sikap positif terhadap guru.
- h. Meningkatkan harga diri anak.
- i. Meningkatkan perilaku penyesuaian sosial yang positif.
- j. Meningkatkan keterampilan hidup bergotong royong.³

Berdasarkan analisis terhadap data penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini dikarenakan model kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Siswa dituntut untuk selalu aktif dalam pembelajaran. siswa juga dituntut untuk bisa memberikan atau mengajarkan materi yang dipelajari pada masing-masing

² Sidik Ngurawan, Agus Purwowododo, *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivistik*, (Tulungagung: Stain Tulungagung Press, 2010), hal.68-69

³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, hal. 219

kelompok (kelompok asal) kepada kelompok yang lain (kelompok ahli). Keberhasilan kelompok sangat bergantung kepada masing-masing anggota kelompok dan kerjasama tim. Sehingga setiap siswa harus aktif dan kreatif dalam mempelajari materi.

Hasil ini didukung oleh teori yang dikemukakan oleh Slavin menyatakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen. Selanjutnya dikatakan pula, keberhasilan dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok.⁴

Dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* peserta didik menjadi lebih aktif daripada menggunakan metode konvensional. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran konvensional pembelajaran berpusat pada guru, sedangkan dalam pembelajaran dengan model kooperatif tipe *jigsaw* pembelajaran berpusat kepada peserta didik dimana peserta didik harus aktif dalam berbagai kegiatan pembelajaran. Hal ini mengakibatkan peserta didik mendapatkan pembelajaran yang lebih bermakna. Sehingga hasil belajar yang didapatkan terbukti lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional.

⁴ Etin Solihatin, *Cooperative Learning*,.... hal. 4

B. Pengaruh Penggunaan Model Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbantuan *Puzzle Foam* Terhadap Hasil Belajar

Dalam penelitian ini, peneliti tidak hanya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* tetapi juga berbantuan media pembelajaran *puzzle foam*. *Puzzle foam* digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi yang dirasa peneliti media ini sesuai dengan materi yang akan digunakan yaitu bangun ruang kubus dan balok. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan media *puzzle foam* ini sangat cocok dilakukan. Siswa bukan hanya belajar tetapi siswa juga bisa belajar sambil bermain. Terlihat pada kegiatan belajar menggunakan media *puzzle foam* secara berkelompok siswa lebih menikmati proses belajar. *Puzzle foam* juga membantu siswa untuk mengetahui secara detail tentang bagian-bagian dari bangun ruang kubus dan balok. Seperti yang dikemukakan oleh Midun mengenai manfaat penggunaan media pembelajaran, dijelaskan sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang bervariasi dapat memperluas cakrawala sajian materi pembelajaran yang diberikan di kelas seperti buku, foto-foto dan nara sumber.
- b. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang konkret dan langsung kepada peserta didik, sehingga peserta didik akan merasakan dan melihat secara langsung keterkaitan antara teori dan praktik atau memahami aplikasi ilmunya di lapangan.
- c. Media pembelajaran dapat menambah kemenarikan tampilan materi sehingga meningkatkan motivasi dan minat serta mengambil perhatian peserta didik

untuk fokus mengikuti materi yang disajikan, sehingga diharapkan efektivitas belajar akan meningkat.⁵

Dengan penggunaan media pembelajaran *puzzle foam* diharapkan dapat membantu penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pada umumnya sisi edukasi permainan *puzzle* ini berfungsi untuk melatih konsentrasi, ketelitian dan kesabaran, melatih koordinasi mata dan tangan, melatih logika, memperkuat daya ingat, mengenalkan anak pada konsep hubungan. Dengan memilih gambar/bentuk, dapat melatih berfikir matematis (menggunakan otak kiri), bisa belajar sambil bermain menjadikan suasana belajar menjadi menyenangkan.⁶

⁵ H. Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Gaung Persada, 2011), hal 40-41

⁶ Hana Kres, *Pengertian, Macam-macam, dan Fungsi Permainan Puzzle*, dalam <http://permainananakmuslim.blogspot.co.id/2013/09/pengertian-macam-macam-dan-fungsi.html>, diakses 21 Maret 2016, pukul 11.20

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan empiris dari data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Cooperatife* tipe *Jigsaw* berbantuan *Puzzle Foam* terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang kubus dan balok siswa kelas VIII MTs Negeri Karangrejo Tulungagung tahun pembelajaran 2016, maka peneliti menarik kesimpulan:

“Hasil analisis data dengan menggunakan *t-test* diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,346743$ dan $2,380$. Sedangkan pada $t_{tabel} = 1,989$ pada taraf signifikansi 5% . Dengan mengacu pada kriteria pengujian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan *puzzle foam* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri Karangrejo Tulungagung tahun pembelajaran 2016.”

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, maka peneliti menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk beberapa pihak:

1. Bagi lembaga IAIN Tulungagung

Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan koleksi dan referensi sumber belajar atau bacaan buat mahasiswa lainnya.

2. Bagi guru dan peneliti sebagai calon guru

- a. Hendaknya bertindak cermat dan berperan aktif dalam rangka meningkatkan pemahaman dan hasil belajar matematika peserta didik.
- b. Hendaknya berani untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran, antara lain dengan menerapkan pembelajaran koopertif tipe *jigsaw*.

3. Bagi siswa MTsN Karangrejo

- a. Hendaknya senantiasa menumbuhkan kesadaran dalam diri bahwa siswa adalah subyek belajar dan bukan obyek belajar.
- b. Hendaknya senantiasa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, baik secara fisik maupun mental, sehingga belajar menjadi bermakna bagi siswa.

4. Bagi peneliti lain

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melanjutkan dan mengembangkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

Demikianlah saran-saran yang dapat penulis kemukakan dalam skripsi ini, mudah-mudahan ada guna dan manfaatnya demi kemajuan dan keberhasilan pendidikan.