

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA DI KELAS 5 DITINJAU DARI KECERDASAN
NUMERIK**

TESIS

Disampaikan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar Magister Pendidikan

Oleh

CATUR BUDI PANGESTU

NIM : 1709087032



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA JAKARTA**

2020

ABSTRAK

Catur Budi Pangestu, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Matematika di Kelas 5 Ditinjau dari Kecerdasan Numerik. Program Studi Magister Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR.HAMKA. Februari 2020.

Tesis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar Matematika pada materi perkalian dan pembagian pecahan di kelas 5 MI Pembangunan UIN Jakarta ditinjau dari kecerdasan numerik. Metode yang digunakan adalah metode quasi eksperimen yaitu dengan melakukan (*treatment*) dengan rancangan desain *treatment by level* 2 x 3. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan jigsaw dan kecerdasan numerik tinggi, sedang dan rendah. Sasaran penelitian dalam populasi ini adalah seluruh siswa kelas 5 MI Pembangunan UIN Jakarta yang beralamat di di Jl. Ibnu Taimia IV Kompleks UIN Jakarta. Teknik analisis data meliputi uji validitas, reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dibantu dengan menggunakan program excel dan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan dalam uji hipotesis hasil belajar Matematika. Diketahui Nilai t_{hitung} sebesar 4,478, mengacu pada nilai t_{tabel} pada rumus $(\alpha/2);(df)$ sama dengan $(0,05/2) ; (98)$ adalah 2,000. Dengan demikian nilai t_{hitung} sebesar $4,478 > t_{tabel}, 2,000$ maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan melalui perbandingan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti hasil belajar Matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Kata Kunci: *Numbered Head Together* (NHT), Jigsaw, Kecerdasan Numerik, dan Hasil Belajar Matematika

ABSTRACT

Catur Budi Pangestu, The Effect Of Cooperative Learning Model Towards Mathematics Study Result on 5 Grade viewed from Numerical Intelligence. Magister Study Program Of Elementary School Education Muhammadiyah University Prof. Hamka February 2020

This thesis is meant to know the influence of cooperative learning model towards mathematics study result on multiplying and dividing fractions material on class 5 MI Pembangunan UIN Jakarta viewed on numerical intelligence. The method used is quasi experimental method by doing treatment with treatment by level 2 x 3 design. Free variables are numbered head together and jigsaw models also high, medium, and low numerical intelligence. The objective of this research in this population is all 5 grade students of MI Pembangunan UIN Jakarta at Ibnu Taimia IV UIN Jakarta Complex. Data analysis technique including validity, realibility, normality, homogeneity, and difference test aided by using excel and spss vers 25 programs. The research result shows in hypothesis test the result of mathematics learning result known tcount is 4,478 referenced to t-table value on $((\alpha/2);(df))$ formula same as $(0,05/2);(98)$ is 2,000. Therefore t-count value is $4,478 > t\text{-table } 2,000$ so based on basic decision making through value comparison of t-count and t-table can be resumed that H_0 is refused and H_1 is accepted, so that means mathematics study result of students groups who follow the Numbered Head Together (NHT) type cooperative learning model is higher than students who follows jigsaw type cooperative learning model.

Keywords: *Numbered Head Together (NHT), Jigsaw, Numerical intelligence and Mathematics learning result*

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA DI KELAS 5 DITINJAU DARI KECERDASAN
NUMERIK

TESIS

Oleh

CATUR BUDI PANGESTU

NIM: 1709087032

Dipertahankan di Depan Komisi Penguji Tesis Sekolah Pascasarjana

Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Tanggal

Komisi Penguji Tesis

Tanda Tangan

Tanggal

1. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd
(Ketua Penguji)



21/12 20

2. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno
(Sekretaris Penguji)



12/11 - 2020

3. Dr. Ervin Azhar, S.Si, M.Pd
(Anggota Penguji, Pembimbing 1)



12/11 - 2020

4. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd
(Anggota Penguji, Pembimbing 2)



8/12 - 2020

5. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno
(Anggota Penguji 1)



12/11 - 2020

6. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd
(Anggota Penguji 2)

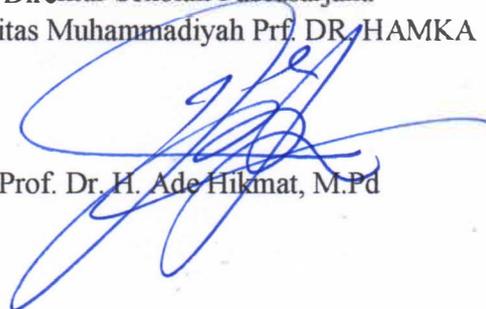


1/12 - 2020

Jakarta, .. 21 Desember 2020

Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd



DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Masalah Penelitian	15
1. Identifikasi Masalah	15
2. Pembatasan Masalah	16
3. Perumusan Masalah	17
C. Kegunaan Hasil Penelitian	18
BAB II: KAJIAN TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kajian Teori	20
1. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif	
a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together (NHT)</i>	20
b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw ..	27
c. Perbandingan Model Pembelajaran Tipe <i>Numbered Head Together (NHT)</i> dan Tipe Jigsaw	34
d. Materi Matematika kelas 5 MI mengenai Pecahan	35

2. Hakikat Hasil Belajar Matematika	39
a. Pengertian Hasil Belajar	39
b. Pengertian Hasil Belajar Matematika	42
3. Hakikat Kecerdasan Numerik	43
a. Pengertian Kecerdasan	43
b. Jenis – Jenis Kecerdasan	44
c. Pengertian Kecerdasan Numerik	47
d. Jenis – Jenis Tes Numerik	51
e. Aktivitas yang melibatkan kecerdasan numerik	52
f. Metode Belajar Untuk Meningkatkan Kecerdasan Numerik	52
B. Hasil Penelitian Relavan	53
C. Kerangka Berpikir	60
D. Hipotesis Penelitian	64
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	66
B. Tempat dan Waktu Penelitian	67
C. Metode Penelitian	68
D. Populasi dan Sampel	75
E. Teknik Pengumpulan Data	78
F. Variabel Penelitian	80
G. Instrumen Penelitian	82
1. Instrumen Tes Variabel Hasil Belajar Matematika	82
2. Instrumen Tes Kecerdasan Numerik	92
H. Teknik Analisis Data	101
I. Hipotesis Statistik	105
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	108
B. Pengujian persyaratan Analisis	120
1. Uji Normalitas	120

2. Uji Homogenitas	127
C. Pengujian Hipotesis	131
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	145
E. Keterbatasan Penelitian.....	161
BAB V: KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	162
B. Implikasi	163
C. Saran	164
DAFTAR PUSTAKA	165
LAMPIRAN-LAMPIRAN	166
RIWAYAT HIDUP MAHASISWA	216



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan bagi manusia. Hal ini dikarenakan pendidikan sangat penting dalam kehidupan manusia dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupannya. Pendidikan juga merupakan suatu proses yang dinamis dan senantiasa dituntut untuk menyesuaikan diri dengan seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam pendidikan terjadi proses belajar mengajar yang pada dasarnya merupakan interaksi antara guru dengan siswa. Di mana guru merupakan pendidik yang menjelaskan berbagai ilmu pengetahuan yang dimilikinya, sedangkan siswa merupakan subjek yang menerima ilmu pengetahuan dari guru sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran yang dipelajarinya.

Kegiatan belajar di sekolah bersifat formal, sebagai sarana bagi siswa untuk mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang dipelajari di sekolah adalah matematika. Matematika diberikan kepada peserta didik sejak MI/SD, hal ini berguna untuk mengembangkan cara berfikir. Diperlukan pada kehidupan sehari-hari dalam menghadapi kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Namun, matematika yang ada pada hakikatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif, formal, dan abstrak, harus diberikan kepada siswa sekolah dasar yang cara berpikirnya masih pada tahap operasional konkret artinya siswa belum bisa berpikir formal dan abstrak. Pada tahap ini, siswa sekolah dasar dapat

memahami operasional logis dengan bantuan benda-benda konkret sehingga siswa lebih cepat mengerti dan melekat dalam ingatannya.

Pembelajaran Matematika, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi; otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menyimpan berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa hanya pintar secara teoritis dan miskin aplikasi (praktek).

Konteks pendidikan, paradigma lama berarti jika seseorang mempunyai pengetahuan dan keahlian dalam suatu bidang, ia pasti akan dapat mengajar; tidak perlu mengetahui proses belajar mengajar yang tepat; dan hanya perlu menuangkan apa yang diketahuinya ke dalam botol kosong yang siap menerimanya. Banyak guru menganggap paradigma ini sebagai satu-satunya alternatif. Mereka mengajar dengan strategi ceramah sedangkan siswa, duduk, diam, mendengarkan, mencatat, dan memperhatikan penjelasan guru serta menghafal tanpa dilibatkan dalam proses menemukan konsep materi yang diajarkan secara mandiri.

Hal ini dapat menyebabkan siswa menjadi bosan dan tidak tertarik dengan matematika dan akan beranggapan pelajaran yang sulit dipelajari dibandingkan dengan pelajaran yang lain karena matematika identik dengan simbol-simbol dan rumus-rumus. Akibatnya siswa tidak mengerti dalam mengerjakan soal matematika. Yang pada akhirnya menyebabkan hasil belajar yang dicapai berada di bawah yang semestinya.

Menurut Slameto yang dikutip oleh Huri Suhendri (2010, h.31) bahwa, hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang terjadi secara berkesinambungan dan tidak statis. Menurut Dimiyati dan Mudjiono yang dikutip oleh Huri Suhendri (2010, h.31), hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar seseorang. Hasil belajar terkait dengan perubahan pada diri orang yang belajar. Bentuk perubahan sebagai hasil dari belajar berupa perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kecakapan. Perubahan dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan tidak dianggap sebagai hasil belajar. Perubahan sebagai hasil belajar bersifat relatif menetap dan memiliki potensi untuk dapat berkembang.

Belajar Matematika secara benar, daya nalar siswa dapat berkembang. Namun ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam pelajaran matematika. Awalnya kesulitan belajar di jenjang sekolah dasar, jika hal ini berlanjut akan terbawa ke jenjang yang lebih tinggi lagi. Sekolah Dasar merupakan tingkatan dasar dari seluruh proses pendidikan yang akan dijalani oleh siswa. Menurut Sujono yang dikutip oleh Abdul Halim Fathani (2012, h.12) matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak yang terorganisir, mengenai penalaran logik dan masalah yang berkaitan dengan bilangan serta sebagai alat bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.

Operasi hitung dalam mata pelajaran Matematika meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Pokok bahasan perkalian dan pembagian sering dianggap sulit oleh siswa. Kemampuan berhitung perkalian yang rendah dapat dilihat pada hasil belajar Matematika siswa yang rendah. Materi Matematika

yang akan dipelajari oleh siswa kelas 5 Madrasah Ibtidaiyah (MI), meliputi pecahan, pengukuran, skala, bidang datar serta statistika. Jika siswa memiliki kemampuan rendah dalam perkalian dan penjumlahan, maka akan mengalami kesulitan dalam materi pecahan. Sedangkan materi pecahan sebagai landasan dalam mempelajari materi selanjutnya.

Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan penulis, mata pelajaran Matematika pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 membuktikan bahwa hasil penilaian harian didapat tidak memuaskan dengan sebagian siswa mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Rata-rata yang diperoleh dari 26 siswa. Siswa yang sudah memenuhi KKM berjumlah 10 siswa dan yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) berjumlah 16. Dari data tersebut dapat diketahui hasil belajar Matematika siswa masih rendah.

Sebagaimana dikutip oleh Slameto (2015, h. 54–72), keberhasilan belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern yaitu faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar yang meliputi aspek jasmaniah dan aspek psikologis. Aspek fisiologis meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, Sedangkan aspek psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, kedisiplinan, motivasi belajar, kesiapan. Faktor ekstern meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Faktor keluarga meliputi cara orang tua mendidik, relasi antara keluarga, suasana belajar di dalam rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian keluarga, latar belakang budaya. Faktor sekolah meliputi metode mengajar, kurikulum, kelengkapan fasilitas belajar, relasi guru dengan anak, metode belajar, sarana prasarana. Faktor masyarakat meliputi kegiatan anak dalam

masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat yang berpengaruh terhadap hasil belajar Matematika yang dicapai anak.

Berikut ini faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa adalah proses pembelajaran di kelas, guru biasa menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional sebagai satu-satunya alternatif dalam mengajarkan matematika. Pada pembelajaran konvensional, guru lebih aktif sebagai sumber informasi bagi siswa yaitu guru menyajikan materi pelajaran matematika dengan cara menjelaskan materi yang ada pada buku ajar, guru kurang menguasai inti materi, siswa hanya mendengar, mencatat dan menghafal materi sehingga siswa kurang memahami soal. Siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan tanpa adanya bantuan pada awal pengerjaannya sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Padahal hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Adapun usaha yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah dengan cara memperbaiki proses belajar mengajar yaitu proses belajar mengajar yang cenderung *teacher-centered* menjadi *student-centered*.

Jadi, di dalam proses pembelajaran siswa dilibatkan secara aktif. Dengan aktifnya siswa, diharapkan hasil pembelajaran dapat meningkat dan pembelajaran menjadi lebih bermakna, efektif dan menyenangkan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa mencapai tujuan pembelajaran. Karena

tujuan pembelajaran dijadikan sebagai pedoman dalam membuat desain pembelajaran.

Tujuan pembelajaran adalah tercapainya perubahan perilaku atau kompetensi siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang dirumuskan dalam membentuk pernyataan atau deskripsi yang spesifik. Demikian kemampuan seorang guru dalam merumuskan tujuan pembelajaran sangat diperlukan. Karena tugas seorang guru tidak hanya mengajar dan membuat siswa memahami isi dari materi yang disampaikan, melainkan seorang guru juga harus mampu membuat desain pembelajaran yang sesuai dan tepat sehingga guru dapat mengetahui proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Untuk mengatasi rendahnya hasil belajar Matematika siswa, dalam kegiatan pembelajaran guru diharapkan untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan tepat untuk menjadikan pelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan mampu mengaktifkan siswa sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh. Upaya mengatasi permasalahan hasil belajar, diperlukan model pembelajaran yang mampu mengaitkan materi-materi dengan masalah-masalah kehidupan nyata yang ada di dalam kehidupan sehari-hari dan mampu mengaktifkan siswa serta dapat digunakan oleh guru sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran yang inovatif.

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau acuan seorang guru dalam merencanakan prosedur sistematis pengorganisasian pengalaman belajar sebagai pedoman perencanaan suatu pembelajaran di kelas untuk mencapai tujuan

pembelajaran tertentu secara sistematis. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan kegiatan siswa secara maksimal seluruh kemampuannya untuk mencari dan menyelidiki serta merupakan suatu model yang dapat diterapkan untuk membentuk siswa memiliki keterampilan. Dalam model pembelajaran kooperatif ini, melatih siswa untuk bekerja sama dengan temannya, aktivitas siswa dalam mencari informasi dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas.

Penggunaan pembelajaran kooperatif diharapkan menghasilkan siswa mempunyai kemampuan untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri, yang lebih efektif dalam diri siswa terbentuk kemandirian dalam menyelesaikan suatu masalah.

Pembelajaran kooperatif merupakan belajar dan bekerja sama yang dilakukan siswa dalam kelompok-kelompok kecil dimana setiap siswa dapat berpartisipasi dalam tugas-tugas kolektif yang telah ditentukan. Pembelajaran kooperatif, siswa dihadapkan pada proses berfikir teman sebaya mereka, dengan metode ini tidak hanya membuat hasil belajar terbuka untuk seluruh siswa, tetapi juga membuat proses berpikir siswa lain terbuka untuk seluruh siswa. Pembelajaran kooperatif dapat membimbing siswa secara sistematis, kerjasama, kritis, logis dan analisis dalam bekerja untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi orang banyak serta bagi dirinya sendiri dan tidak tergesa-gesa dalam pengambilan keputusan.

Pembelajaran kooperatif pula, seorang siswa akan menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain. Dan akan lebih bermakna jika siswa dapat saling mengajari dan

dapat mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) dan Jigsaw merupakan suatu bagian dari pembelajaran dengan cara kooperatif, diharapkan dengan pembelajaran tersebut akan meningkatkan koordinasi, membangun komunikasi dan organisasi dalam suatu kelompok. Melalui kerjasama ini terdapat pada surat Al-Maidah ayat 2 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَجْلُوا شَعَائِرَ اللَّهِ وَلَا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلَا الْهَدْيَ وَلَا الْقَلَائِدَ وَلَا آمِينَ
الْبَيْتِ الْحَرَامِ يَبْتَغُونَ قَضًا مِنْ رَبِّهِمْ وَرِضْوَانًا وَإِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوا وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَا
نُ قَوْمٍ أَنْ صَدُّوكُمْ عَنِ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَنْ تَعْتَدُوا وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا
عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya: Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu melanggar syi'ar-syi'ar Allah, dan jangan melanggar kehormatan bulan-bulan haram, jangan (mengganggu) binatang-binatang had-ya (hewan kurban), dan binatang-binatang qalaa-id (hewan-hewan kurban yang diberi tanda), dan jangan (pula) mengganggu orang-orang yang mengunjungi Baitullah sedang mereka mencari kurnia dan keridhaan dari Tuhannya dan apabila kamu telah menyelesaikan ibadah haji, maka bolehlah berburu. Dan janganlah sekali-kali kebencian(mu) kepada sesuatu kaum karena mereka menghalang-halangi kamu dari Masjidilharam, mendorongmu berbuat aniaya (kepada mereka). Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.

Menurut Putra Firaoke Maja Parinda Rizkillah dan Meini Sondang (2014, h.130) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan contoh dari berbagai macam metode kooperatif yang cocok untuk para siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) diawali dengan *Numbering*. Model NHT (*Numbered Head Together*) pada dasarnya sebuah varians diskusi kelompok ciri khasnya guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa diberitahu siapa yang akan mewakili kelompok itu. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa, cara ini juga sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Jigsaw adalah suatu metode pembelajaran yang didasarkan pada bentuk struktur multifungsi kelompok belajar yang dapat digunakan pada semua pokok, teknik Jigsaw terdiri dari dua bentuk diskusi, yaitu diskusi kelompok ahli dan diskusi kelompok asal, sehingga dalam metode pembelajaran ini tergantung pada belajar dari orang lain dan menciptakan saling ketergantungan bagi tiap anggota kelompok. Dalam model kooperatif Jigsaw ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan informasinya kepada kelompok lain.

Menurut Sahat Renol HS, Soetarno Joyoatmojo, Mintasih Indriayut (2017, h. 577) *Isjoni explains jigsaw type of cooperative learning as a type of learning expecting the students help each other in mastering the material and making the students more active. The students involved in jigsaw type of cooperative learning*

can improve their learning achievement and have better and more positive attitude to the learning.

Menurut Sudrajat yang dikutip oleh Fuadi Susilo, dkk (2016, h.42) pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Menurut Rusman, pembelajaran Jigsaw memiliki banyak kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan pendapat dan mengelola informasi yang didapat dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya.

Pada penelitian ini penulis ingin mengetahui pengaruh perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan Tipe Jigsaw mana yang lebih baik terhadap hasil belajar matematika siswa. Karena pada kedua pembelajaran tersebut siswa dilatih untuk bertanggung jawab, berinteraksi sosial kepada teman di kelas, jadi keterlibatan semua siswa dalam pembelajaran dapat menghasilkan hasil belajar yang baik. Menurut Nur, M. (2011, h.78) pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) menjamin keterlibatan total semua siswa. Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menurut Ibrahim, dkk (2005, h.22) setiap anggota tim bertanggung jawab pada materi yang ditugaskan dan setiap kelompok mendapatkan materi yang berbeda.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memberikan dampak hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, akan tetapi ada penelitian yang membandingkan antara kedua pembelajaran tersebut, manakah diantara kedua pembelajaran tersebut yang memberikan hasil belajar yang lebih baik. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian manakah diantara pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan pembelajaran Jigsaw yang lebih tepat untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang lebih baik.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra FMP Rizkillah dan Meini Sondang yang berjudul “Perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan tipe Jigsaw pada mata pelajaran teknik elektronika dasar kelas X SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto”, dengan cara membandingkan kedua hasil belajar tersebut, diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dari pada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Dari hasil analisis dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) ini dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih menarik sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Keunggulan pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran ini dapat meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan juga kerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan. Faktor luar (faktor eksternal) yang mendukung keberhasilan proses belajar dari peserta

didik antara lain model dan metode mengajar guru mata pelajaran, sedangkan faktor dari dalam diri (faktor intern) peserta didik itu sendiri salah satunya adalah kecerdasan numerik.

Menurut Ann sebagaimana dikutip oleh Maman Achdiyat (2017, h.238) menyatakan bahwa kecerdasan numerik adalah keahlian seseorang memanipulasi dan menggunakan angka untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut Barret dan William sebagaimana dikutip oleh Maman Achdiyat (2017, h.238) kecerdasan numerik adalah kemampuan berfikir dengan bilangan-bilangan (angka).

Menurut Dandy sebagaimana dikutip oleh Maman Achdiyat (2017, h.238) bahwa kecerdasan numerik adalah kemampuan dalam hal hitungan angka-angka untuk mengetahui seberapa baik seseorang dapat memahami ide-ide dan konsep-konsep yang dinyatakan dalam bentuk angka serta seberapa mudah seseorang dapat berfikir dan menyelesaikan masalah dengan angka-angka. Kecerdasan numerik sebagai kemampuan dasar tentang bilangan, bentuknya merupakan faktor yang sangat diperlukan dalam mempelajari Matematika serta dalam kehidupan sehari-hari.

Seperti pendapat Yuliani sebagaimana dikutip oleh Maman Achdiyat (2017,h.238) bahwa kecerdasan numerik memiliki peranan yang sangat penting untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Cambbel sebagaimana dikutip oleh Ari Irawan (2014, h.49) mengatakan bahwa kecerdasan numerik merupakan kemampuan dalam menghitung, mengukur, dan mempertimbangkan proposisi dan hipotesis, serta menyelesaikan operasi-operasi matematis.

Menurut Arsana sebagaimana dikutip oleh Ari Irawan (2014, h.49) menjelaskan bahwa kecerdasan numerik merupakan kecerdasan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran (logika). Kecerdasan numerik yang dikutip oleh I Komang Suhendra dan I Wayan Sumandya (2018, h.32) merupakan kemampuan dalam mengoperasikan bilangan, berupa kemampuan berhitung yang mencakup kemampuan menjumlahkan, mengurangi, mengalikan dan melakukan pembagian suatu bilangan dengan kecekatan, ketepatan dan ketelitian sehingga mempermudah penyelesaian soal-soal dalam matematika. Seseorang yang mempunyai kecerdasan numerik pada umumnya mempunyai cara berpikir yang teratur dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut disebabkan kecerdasan numerik mempunyai komponen khas, yaitu kepekaan serta kemampuan untuk membedakan pola bilangan atau angka dan kemampuan menangani rangkaian penalaran panjang.

Kecerdasan numerik merupakan kemampuan khusus dalam menghitung. Karena sebagian besar materi yang ada di dalam mata pelajaran Matematika membutuhkan banyak perhitungan dan kemampuan khusus. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal Matematika. Sebagian siswa beranggapan bahwa mata pelajaran Matematika selalu penuh dengan angka dan perhitungan, sehingga dirasa kurang menarik. Ketertarikan siswa yang rendah dalam pelajaran Matematika dapat menyebabkan siswa kurang mau dalam mempelajari Matematika.

Kecerdasan numerik yang berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah. Ia mampu memikirkan dan menyusun solusi (jalan keluar) dengan urutan yang logis (masuk akal). Kecerdasan numerik mencakup kemampuan

dalam penalaran, mengurutkan, berfikir dalam pola sebab akibat, menciptakan hipotesis, mencari keteraturan konseptual atau pola numerik dan pandangan hidupnya menjadi rasional.

Siswa dengan kecerdasan Matematik tinggi cenderung menyenangi kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab-akibat terjadinya sesuatu. Ia menyenangi berfikir secara konseptual, yaitu misalnya menyusun hipotesis, mengadakan kategorisasi dan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya. Siswa semacam ini cenderung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problem Matematika. Apabila kurang memahami, mereka akan cenderung berusaha, bertanya dan mencari jawaban atas hal yang kurang dipahami tersebut. Kecerdasan numerik, siswa mampu mengetahui dan menghadapi semua tantangan yang dihadapinya, baik itu soal yang sulit ataupun soal mudah.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik yaitu siswa dapat memecahkan persoalan Matematika yang berkaitan operasi hitung yang menjadi dasar matematika, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Dan hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Satria Afriza, dkk (2016) bahwa kemampuan numerik berpengaruh dalam kesuksesan hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan hasil analisis data yang diperoleh dari uji t untuk kelas XI.IA.1.

Untuk meningkatkan hasil belajar Matematika diantaranya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Salah satunya dengan penggunaan model pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) dan Jigsaw dan kecerdasan numerik sebagai salah satu faktor peningkatan hasil belajar Matematika.

Adanya kecerdasan numerik akan mengungkapkan bagaimana baiknya seseorang memahami ide-ide yang diekspresikan dalam bentuk angka-angka dan bagaimana jelasnya seseorang dapat berpikir dan menalar dengan angka-angka. Sedangkan untuk hasil belajar Matematika siswa pada pokok bahasan pecahan, alasan dipilih pokok bahasan pecahan karena untuk mempelajari materi berikutnya dan tidak ada materi prasyarat sebelumnya, hal ini sesuai dengan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) dan Jigsaw.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka timbullah keinginan penulis untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan hal tersebut, yang diberi judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Matematika di Kelas 5 Ditinjau dari Kecerdasan Numerik”.

B. Masalah Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang dikemukakan di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran Matematika masih berpusat pada guru.
- b. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran Matematika.
- c. Rendahnya hasil belajar Matematika siswa.
- d. Apakah Matematika dapat mengembangkan cara berfikir?
- e. Bagaimana cara siswa dalam mengikuti pembelajaran Matematika?
- f. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*

(NHT) dengan siswa yang yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw?

- g. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang memiliki kecerdasan numerik tinggi?
- h. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang memiliki kecerdasan numerik sedang?
- i. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang memiliki kecerdasan numerik rendah?
- j. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan Jigsaw dengan kecerdasan numerik terhadap hasil belajar Matematika?

2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang dikemukakan di atas, dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah yang akan dianalisa dan diteliti agar penelitian ini mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu masalah yang akan dianalisa dan diteliti adalah hasil belajar matematika siswa.

- a. Model pembelajaran kooperatif yang diterapkan dalam penelitian adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan Jigsaw.
- b. Kecerdasan numerik adalah kemampuan dalam mengoperasikan bilangan, berupa kemampuan berhitung yang mencakup kemampuan menjumlahkan, mengurangi, mengalikan dan melakukan pembagian suatu bilangan dengan kecekatan, ketepatan dan ketelitian sehingga mempermudah penyelesaian soal-soal dalam Matematika.
- c. Hasil belajar Matematika merupakan salah satu hasil pembelajaran berdasarkan penilaian belajar siswa. Pokok bahasan Matematika yang akan diuji dalam penelitian ini mengenai materi kelas 5, yaitu perkalian dan pembagian pada pecahan.

3. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, dapatlah dirumuskan masalahnya sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw?
- b. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*

(NHT) dengan siswa yang yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang memiliki kecerdasan numerik tinggi?

- c. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang memiliki kecerdasan numerik sedang?
- d. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang yang diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang memiliki kecerdasan numerik rendah?
- e. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan Jigsaw dengan kecerdasan numerik terhadap hasil belajar Matematika?

C. Kegunaan Hasil Penelitian

Kegunaan Hasil Penelitian ini sebagai berikut:

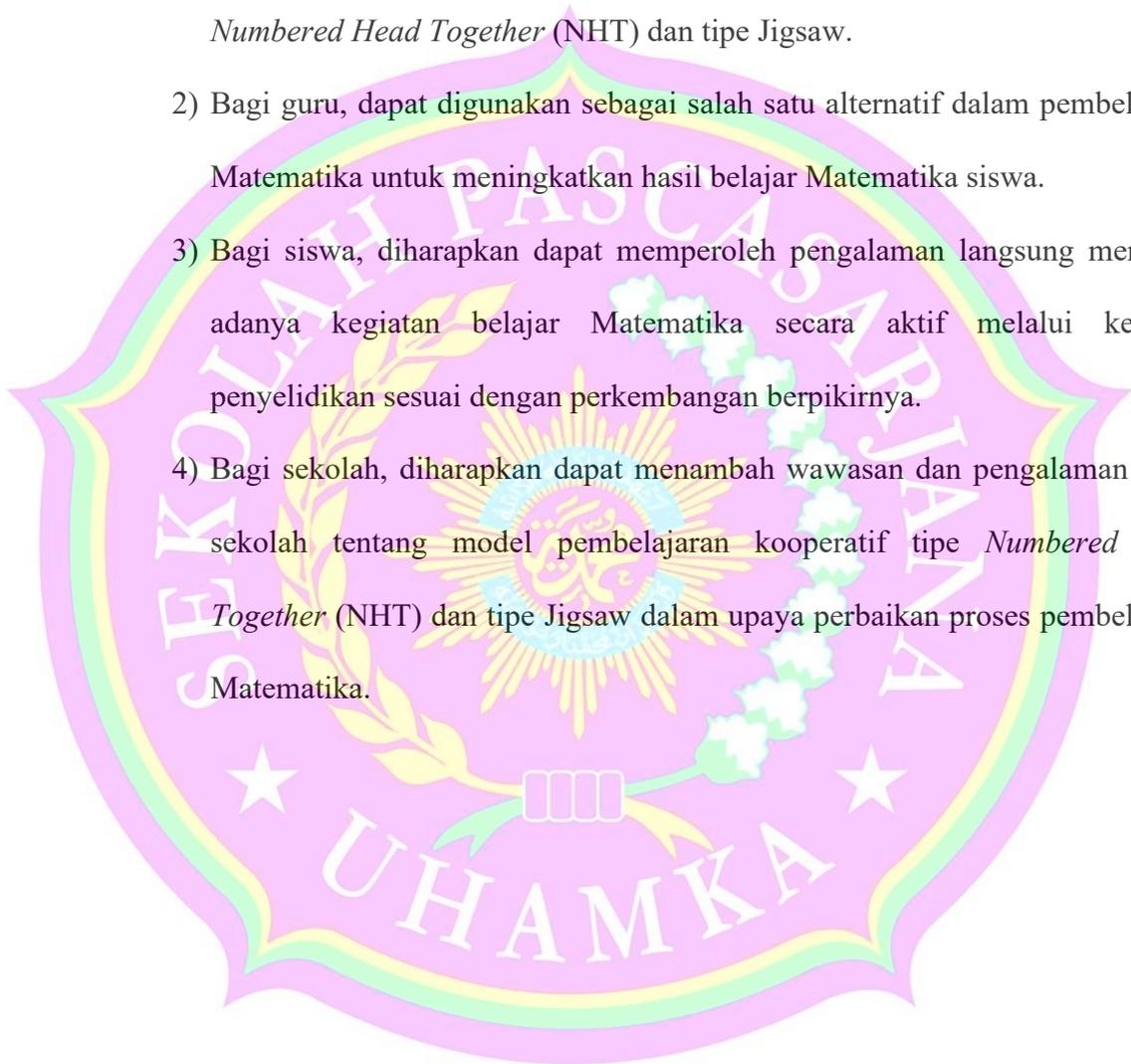
- a. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai salah satu model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe Jigsaw.

b. Kegunaan Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini berguna sebagai berikut:

- 1) Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan pembelajaran Matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe Jigsaw.
- 2) Bagi guru, dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.
- 3) Bagi siswa, diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung mengenai adanya kegiatan belajar Matematika secara aktif melalui kegiatan penyelidikan sesuai dengan perkembangan berpikirnya.
- 4) Bagi sekolah, diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman untuk sekolah tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe Jigsaw dalam upaya perbaikan proses pembelajaran Matematika.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdulwahab, Wisnijati B. 2013. *Statistika parametrik dan nonparametrik untuk penelitian*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak berkesulitan belajar: teori, diagnosis dan remediasinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Afriza, Satria, dkk. 2016. Pengaruh kemampuan numerik terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM): Pendidikan fisika* 1(4) Oktober 2016: 161–163.
<http://www.jim.unsyiah.ac.id/pendidikan-fisika/article/view/825>.
- Ali, Mohammad. 2009. *Pendidikan untuk pembangunan nasional: menuju bangsa Indonesia yang mandiri dan berdaya saing tinggi*. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama.
- Amir, Zubaidah & Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Astuti, Ida AK, dkk. 2013. Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kemampuan numerik. *E-jurnal program pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 3. 2013: 1–10.
http://oldpasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnal_pendas/article/view/524

Budi Pangestu, Catur dan Kadir. 2019. *Algoritma Journal of Mathematics Education (AJME)*. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT). Juni 2019: 54-62. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/algoritma/>

Chandra, Aristo dan Team. 2018. *Rekor nilai 709,5 TPA versi OTO BAPPENAS*. Yogyakarta: Forum Edukasi.

Fathani, A.H. 2012. *Matematika hakikat dan logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Gunur, Bedilius, dkk. 2018. Hubungan antara kemampuan numerik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di pedesaan. *Mapan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. 6(2). Desember 2018: 148–160. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/view/148-160>.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Hamdayana, Jumanta. 2017. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Hardianti, dkk. 2015. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Dengan Konvensional Kelas XI IPA SMA NEGERI 3 Kendari. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3007>.

Huda, Miftahul. 2017. *Model – model pengajaran dan pembelajaran: isu–isu metodis dan pragmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Indrawati, Farah. 2013. Pengaruh kemampuan numerik dan cara belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal ilmiah pendidikan mipa*. 3(3).

2013: 215–223. Diunduh pada tanggal 27 Mei 2019 jam 13.52 melalui <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/126>.

Irawan, Ari. 2014. Pengaruh kecerdasan numerik dan penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. *Jurnal formatif*. 4(1). 2014: 46–55.

Isrok'atun & Rosmala, Amelia. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.

Jasmine, Julia. 2019. *Metode mengajar multiple intelligences: membangkitkan potensi kecerdasan siswa dalam praktik pembelajaran, bacaan guru modern agar siswa meraih kecerdasan sesuai potensi yang dimiliki*. Bandung: Nuansa Cendikia Publishing and Printing.

Kistian, Agus. 2018. Genta Mulia. Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas IV SDN 4 Banda Aceh. 2 Juli 2018:71-82. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm/article/download/169/157>.

Kurniawan, Wawan, dkk. 2017. *Memahami dan Membuat Penelitian Tindakan Kelas Panduan Mudah Membuat PTK*. Tangerang: PT Pustaka Mandiri.

Kustawan, Dedy. 2013. *Analisis Hasil Belajar, Program Perbaikan dan Pengayaan Peserta Didik Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: PT. Luxima Metro Media.

Muri Yusuf, A. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP

- Nur, M Irwan, dkk. 2016. Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tongkuno. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(1). Januari 2016: 99–112. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3055>
- Prayekti, Hesty, dkk, 2019. *The Effect of Numbered Heads Together (NHT) Model Assisted with Audio Visual Media On The Learning Outcome of Identifying Story Elements of Students Grade V*. Journal of primary Education. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/26485>.
- Purnomo, Sigit dan Novita, Dian. 2018. Melatihkan kecerdasan logis matematis peserta didik melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi laju reaksi kelas XI SMA Negeri 1 Krian Sidoarjo. *Unesa Journal of Chemistry Education*. 7(2). May 2018: 136–142. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/23889/0>
- Purwanto. 2016. *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahmasari, Lisda. 2012. Pengaruh kecerdasan intelektual, kecerdasan emosi dan kecerdasan terhadap kinerja karyawan. *Majalah ilmiah Informatika*. 3(1). Januari 2012: 1–20. <http://www.unaki.ac.id/ejournal/index.php/majalah-ilmiah-informatika/article/view/58>
- Rahayu, Siti and Suningsih, Ari, 2018. *The Effect of Type Model Numbered Head Together and Think Pair Share*. International Journal of Trends in Mathematics education Research. <http://ijtmer.com>.

Renol HS, Sahat, dkk, 2017. The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model and Jigsaw Type of Cooperative Learning Model with Prezi Aid on The Students Learning Outcome. International Conference on Teacher Training and Education. <http://creativecommons.org/licences/by-nc/4.0/>.

Rizkillah, Putra FMP dan Sondang, Meini. 2014. Perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT (Number Head Together) dengan tipe Jigsaw pada mata pelajaran teknik elektronika dasar kelas X di SMK Negeri 1 JETIS Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 03(02). 2014: 129–136. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/8143>

Rusman. 2016. *Model-model pembelajaran: mengembangkan profesionalisma guru*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.

Saefuddin, Asis dan Berdiati, Ika. 2016. *Pembelajaran efektif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Slameto. 2015. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suendarti, Mamik, 2017. *The Influence of Jigsaw Learning Model on The Ability of Resolution Natural Science of Middle East Junior High School Students Indonesia*. International Journal of Environmental & Science Education.

Sugianto, dkk. Perbedaan penerapan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan STAD ditinjau dari kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1(1) April 2014: 96–128.

Suhendri, Huri. 2018. *Pengaruh kecerdasan matematis–logis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika*. diunduh pada tanggal 25 Mei 2019 jam 22.22 melalui <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/117>.

Suparta, IN, dkk. 2014. Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis assesmen kinerja terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari sikap ilmiah pada siswa kelas V SD. *PENDASI: Jurnal pendidikan dasar Indonesia*. 4(1) 2014: 1–10.

Suprijono, Agus. 2015. *Cooperatif learning: teori dan aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Susanto, Ahmad. 2016. *Teori belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Thobroni, M. 2015. *Belajar dan pembelajaran: teori dan praktek*. Yogyakarta: Ar–Ruzz Media.

Wibowo, Ari dan Rahmadi, Duwi. 2019. *Best score psikotest kerja: psikotes, tes kesehatan, wawancara, negosiasi gaji*. Solo: Genta Smart Publisher.