

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *IMPROVE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)

Dewi Yuningsih
Pendidikan Ilmu Komputer,
FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia
Bandung
wie.us.yu@gmail.com

Drs. Enjang Ali Nurdin, M.Kom
Pendidikan Ilmu Komputer,
FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia
Bandung
enjang_67@yahoo.com

Drs.Parsaoran Siahaan, MPd.
Pendidikan Ilmu Komputer,
FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia
Bandung
saor_smart@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penerapan metode *IMPROVE* [1] pada mata pelajaran TIK kelas VIII. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII G SMP Negeri 12 Bandung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes hasil belajar kognitif siswa, observasi keterampilan siswa, observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan ketentuan-ketentuan metode *IMPROVE* dan jurnal siswa. Berdasarkan analisis uji gain ternormalisasi, didapat peningkatan 0,50 yang merupakan kriteria peningkatan sedang. Berdasarkan analisis uji beda dua rata-rata skor postes dan pretes, diperoleh $t_{hitung} = 7,13 >$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran TIK dengan metode *IMPROVE*.

Kata kunci

metode *IMPROVE*, hasil belajar

1. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pendidikan adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Namun, kenyataan dilapangan banyak siswa masih mengalami banyak kesulitan dalam belajar TIK. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya siswa berlatih dalam menggunakan komputer terkait materi yang disampaikan. Sehingga pembelajaran kurang bermakna. Ditambah lagi kurangnya sarana dan prasarana serta metode pembelajaran yang digunakan.

Metode *IMPROVE* [1] merupakan salah satu metode yang memiliki tingkat kebermaknaan tinggi. Dalam metode ini, siswa dikenalkan pada suatu konsep baru, memberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif dan kemudian berlatih memecahkan masalah terkait materi. Kemudian guru mereview kesulitan - kesulitan yang dialami siswa. Siswa juga dapat menverifikasi dan mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari sehingga dapat memperkaya pengetahuan mereka.

2. KAJIAN TEORI

2.1 Metode *IMPROVE*

Metode *IMPROVE* (*Introducing the New Concept, Meta-*

cognitive Questioning, Practicing, Reviewing and Reducing Difficulties, Obtaining Mastery, Verification, and Enrichment) merupakan metode yang setiap kata dalam akronimnya merupakan langkah pembelajaran: [1]

1. *Introducing the New Concept*. Siswa diberikan suatu konsep baru oleh guru tanpa memberikan hasil akhir atau bentuk jadinya saja. Konsep ini diberikan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang membuat siswa terlibat secara aktif dan dapat menggali kemampuan diri mereka sendiri.
2. *Meta-cognitive Questioning*. Pertanyaan yang dapat diajukan guru kepada siswa meliputi pertanyaan pemahaman misalnya seorang guru memberikan permasalahan kepada siswa mengenai suatu materi, setelah itu guru bertanya kepada siswa, "Apa masalah ini?", pertanyaan koneksi merupakan pertanyaan mengenai apa yang siswa dapat sekarang dengan apa yang telah didapatnya dahulu, misalnya, "Apakah masalah sekarang sama atau berbeda dari pemecahan masalah yang telah Anda lakukan dimasa lalu?", Pertanyaan strategi berkaitan dengan solusi-solusi yang akan diajukan siswa untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya seperti "Strategi apa yang cocok untuk memecahkan masalah tersebut?" dan pertanyaan refleksi yang mendorong siswa untuk mempertimbangkan cara atau strategi yang telah diajukannya seperti "Apakah strategi itu merupakan solusi yang masuk akal untuk memecahkan masalah ini?". [2]
3. *Practicing*. Siswa diajak untuk berlatih memecahkan masalah secara langsung. Hal ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan penguasaan materi dan mengasah kemampuan serta keterampilan siswa.
4. *Reviewing and Reducing Difficulties*. Biasanya pada saat latihan langsung, siswa banyak mengalami kesulitan. Pada tahap ini guru mencoba untuk melakukan review terhadap kesalahan-kesalahan yang dihadapi siswa dalam memahami materi dan memecahkan permasalahan.
5. *Obtaining Mastery*. Siswa diberikan tes yang bertujuan untuk mengetahui penguasaan materi siswa.
6. *Verification*. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi siswa mana yang telah mencapai batas kelulusan yang dikategorikan sebagai siswa yang sudah menguasai

materi dan siswa mana yang belum mencapai batas kelulusan yang dikategorikan sebagai siswa yang belum menguasai materi.

7. *Enrichment*. Pada tahap ini dilakukan pengayaan terhadap siswa yang belum menguasai materi dengan kegiatan remedial.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan desain *One Group pretest-posttest*.

3.1 Implementasi

Pertemuan dilakukan satu kali yang membahas materi rumus dan fungsi matematika, statistika dan logika pada program pengolah angka. Langkah-langkah pembelajarannya mengikuti langkah-langkah pembelajaran pada metode *IMPROVE* [1]. Namun, kegiatan *enrichment* (pengayaan) tidak dilakukan karena hanya satu siswa yang belum mencapai batas kelulusan.

3.2 Prosedur pengembangan

Teknik analisis data dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan peningkatan hasil belajar. Untuk mengetahui jenis statistika yang cocok digunakan, maka sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

a. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara hasil pretes dengan postes. Jika data memenuhi asumsi normal dan homogen maka pengujiannya menggunakan uji t dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{\mu}_{post} - \bar{\mu}_{pre}}{s \sqrt{\frac{1}{n_{post}} + \frac{1}{n_{pre}}}}$$

$$\text{dengan } s^2 = \frac{(n_{post} - 1)s_{post}^2 + (n_{pre} - 1)s_{pre}^2}{n_{post} + n_{pre} - 2}$$

Keterangan:

$\bar{\mu}_{post}$ = Rata-rata postes

$\bar{\mu}_{pre}$ = Rata-rata pretes

N_{post} = Banyaknya siswa

N_{pre} = Banyaknya siswa

s = Simpangan baku

s_{post}^2 = Varians postes

s_{pre}^2 = Varians pretes

Setelah diketahui t_{hitung} , maka selanjutnya dibandingkan dengan t_{tabel} . Sebelumnya dicari dulu derajat kebebasan dengan rumus: $Dk = n_1 + n_2 - 2$. Kriteria hasil pengujian adalah H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Apabila tidak memenuhi asumsi normal dan homogen, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Untuk $n < 20$.

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1 \quad [3]$$

$$U' = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2 \quad [3]$$

Keterangan:

U = Hasil uji U

n_1 = Sampel pertama

n_2 = Sampel kedua

$\sum R_1$ = Jumlah ranking sampel pertama

$\sum R_2$ = Jumlah ranking sampel kedua

Pengambilan keputusan dilakukan dengan menggunakan rumus

$$U' = n_1 n_2 - U \quad [3]$$

Keterangan:

U' = Hasil uji U

n_1 = Sampel pertama

n_2 = Sampel kedua

U = hasil U terkecil

Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan U_{hitung} dengan nilai kritis. Apabila $U_{hitung} >$ dari nilai kritis, maka H_0 diterima

Untuk $n > 20$

$$z = \frac{\sum R_1 - \sum R_2 - (n_1 - n_2) \left[\frac{n_1 + n_2 + 1}{2} \right]}{\sqrt{(n_1)(n_2) \left[\frac{n_1 + n_2 + 1}{3} \right]}} \quad [3]$$

Keterangan:

z = Hasil z tes

n_1 = Sampel 1

n_2 = Sampel 2

R_1 = Jumlah ranking kelompok tinggi

R_2 = Jumlah ranking kelompok rendah

Pengambilan keputusan dilakukan dengan taraf signifikan 0,05 (5%) dengan kriteria H_1 diterima apabila $z_{hitung} > z_{tabel}$.

b. Uji indeks Gain

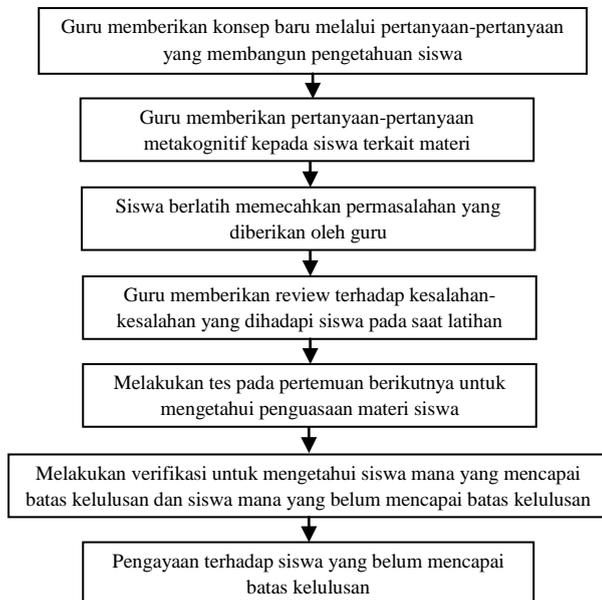
Uji indeks bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{skorPostes - SkorPretes}{SkorMaksimum - SkorPretes}$$

4. HASIL PENELITIAN

4.1 Implementasi Pembelajaran

Implementasi pembelajaran dapat dilihat pada alur dibawah ini:



Gambar 1: Alur Pembelajaran Metode *IMPROVE*

Pada tahap pertama, guru memberikan konsep baru (*Introducing the New Concept*) terkait materi yang akan disampaikan menggunakan media pembelajaran dan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menggali kemampuan siswa sendiri seperti; rumus apa saja yang kalian ketahui?, bagaimana penggunaan rumus-rumus tersebut? dan lain sebagainya.

Selanjutnya, siswa dihadapkan pada suatu kasus mengenai materi yang terkait. Setelah itu guru memberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif (*Meta-cognitive Questioning*) terkait materi pembelajaran seperti; (1) Mengenai apa keseluruhan masalah ini?, (2) Bagaimana cara untuk menyelesaikan masalah tersebut?, (3) apa perbedaan kasus ini dengan kasus yang telah dijelaskan sebelumnya?.

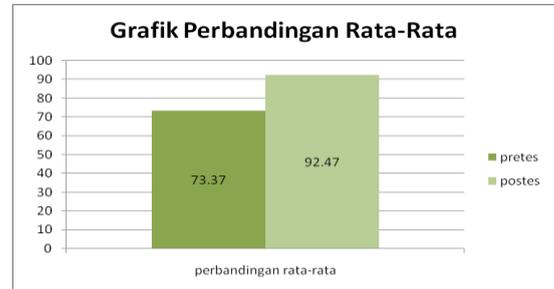
Kemudian siswa berlatih (*Practicing*) untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang diberikan oleh guru. Pada tahap ini guru berkeliling untuk memantau latihan yang dilakukan siswa serta memberikan bimbingan serta bantuan terhadap siswa yang mengalami kesulitan (*Reviewing and Reducing Difficulties*). Setelah latihan, siswa mencatat semua kegiatan yang telah dilakukan terkait materi pembelajaran. Terakhir siswa mengisi jurnal harian yang telah disiapkan oleh guru.

Setelah melakukan pembelajaran, pada pertemuan berikutnya siswa diberikan tes (*Obtaining Mastery*) untuk mengetahui penguasaan materi siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Dari hasil tes tersebut guru melakukan verifikasi (*Verification*) untuk mengetahui siswa mana yang telah mencapai batas kelulusan dan siswa mana yang belum. Langkah selanjutnya adalah pengayaan (*Enrichment*), hal ini tidak dilakukan karena hanya terdapat dua orang siswa yang belum mencapai batas kelulusan dimana batas kelulusannya adalah 70.

4.2 Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar

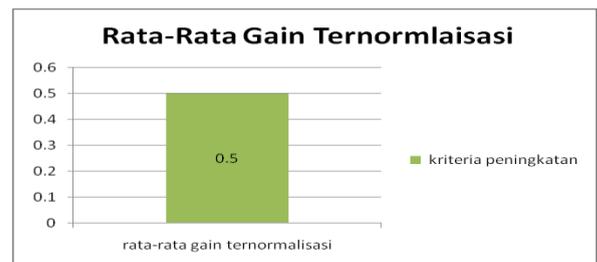
Rata-rata peningkatan hasil belajar pretes dan postes dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 2: Grafik Perbandingan Rata-Rata Pretes – Postes

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata postes lebih besar daripada rata-rata pretes.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, maka dilakukan analisis terhadap gain ternormalisasi hasil pretes dengan postes. Rata-rata gain ternormalisasi dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 3: Grafik Rata-Rata Indeks Gain Ternormalisasi

Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa rata-rata indeks gain adalah 0,50 yang berarti berada pada kriteria peningkatan sedang.

Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelumnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui jenis uji yang cocok untuk digunakan.

a. Uji Normalitas

Table 3. Uji Homogenitas Data Postes

	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Pre	6,17	9,488	Terdistribusi Normal
Post	4,84		Terdistribusi Normal

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan tarap signifikan 95% (0,05) diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada kedua data. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal

b. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dalam penelitian ini menggunakan uji t. hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran TIK dengan metode *IMPROVE*
 H_1 : terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran TIK dengan metode *IMPROVE*

Kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:
 $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan
 $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Berdasarkan hasil uji t didapat t_{hitung} sebesar 7,13 dan t_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 sebesar 1,67. Setelah dibandingkan antara t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $7,13 > 1,67$ sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran TIK dengan metode *IMPROVE*

4.3 Hasil Analisis Observasi

a. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Observasi keterlaksanaan pembelajaran merupakan gambaran aktivitas siswa selama pembelajaran. Berikut ini adalah kesimpulan observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan metode *IMPROVE*:

1. Secara umum siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran berkelompok membuat siswa leluasa untuk mengeksplorasi ide-ide nya.
2. Pembelajaran latihan lebih membuat siswa antusias dalam belajar. Siswa sangat bersemangat mengerjakan soal-soal latihan karena soal-soal yang diberikan berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari. Pertanyaan metakognitif juga dijawab siswa dengan sungguh-sungguh.
3. Dalam kegiatan latihan terlihat interaksi siswa sangat baik. Interaksi siswa antara lain: bertanya kepada teman yang lain dan bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.

Kegiatan siswa secara keseluruhan dalam pembelajaran cukup baik. Hal ini dikarenakan siswa dipandu oleh guru dalam latihan dan diakhir pembelajaran siswa mencatat semua kegiatan yang telah mereka pelajari dengan bahasa sendiri.

b. Hasil Observasi Keterampilan Siswa

Table 4. Analisis Hasil Observasi Keterampilan Siswa

No	Keterampilan Yang Diamati	Hasil Pengamatan			
		4	3	2	1
1	Siswa menyiapkan perangkat komputer	34,88%	60,47%	4,65%	0%
2	Siswa membuat dokumen baru	44,18%	51,16%	4,65%	0%
3	Siswa menggunakan rumus dan fungsi matematika	48,83%	32,55%	18,60%	0%
4	Siswa menggunakan rumus dan fungsi statistika	41,86%	27,90%	27,90%	2,32%
5	Siswa menggunakan rumus dan fungsi logika	11,62%	51,16%	30,23%	6,97%
6	Siswa merapikan kembali perangkat komputer	13,95%	53,48%	18,60%	13,96%

Dengan melihat data diatas dapat disimpulkan bahwa siswa lebih sulit menggunakan rumus dan fungsi logika daripada menggunakan fungsi dan rumus matematika dan statistika.

4.4 Hasil Analisis Jurnal

Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa secara umum dalam proses pembelajaran dengan metode *IMPROVE*. Berikut ini adalah hasil rangkuman jurnal yang telah dibuat oleh siswa:

1. Pembelajaran dengan menggunakan metode *IMPROVE* sangat menyenangkan karena terdapat latihan
2. Suasana pembelajaran dengan metode *IMPROVE* tidak membosankan
3. Dengan penjelasan diawal dan dengan adanya latihan membuat siswa lebih memahami materi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal terkait pembelajaran TIK dengan menggunakan metode *IMPROVE*, yaitu:

1. Penerapan metode *IMPROVE* berjalan dengan cukup baik.
2. Peningkatan hasil belajar siswa berada pada kriteria sedang dengan kata lain terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran TIK dengan metode *IMPROVE*.
3. Pembelajaran TIK dengan menggunakan metode *IMPROVE* membuat siswa lebih aktif dan lebih antusias dalam belajar.

REFERENSI

- [1] Mevarech, Z. R & Kramarski, B. *Mathematical Modeling and Meta-cognitive Instruction*. Bar-Ilan University, Ramat-Gan 52900 Israel. [Online]. Tersedia di: <http://www.icme-organisers.dk/tsg18/S32MevarechKramarski.pdf> [13 April 2010]
- [2] Zakin, A. & College, L. (2007). *Metacognition and the Use of Inner Speech in Children's Thinking: A Tool Teachers Can Use*. *Journal of Education and Human Development*. 1, (2), 1-14
- [3] Manson, Robert D. (1982). *Statistical Techniques in Business And Economics*. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, inc

