

BAB V

KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN REKOMENDASI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa dalam pembelajaran yang menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* untuk konsep pencemaran air dan udara.

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab IV dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

A. Kesimpulan

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada konsep pencemaran air dan udara pada kelas X SMA menunjukkan adanya peningkatan KPS siswa yang signifikan antara rata-rata skor tes akhir kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$.

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, ditemukan beberapa hal sebagai berikut:

1. Keterampilan Proses Sains awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama rendah.
2. Terjadi peningkatan KPS siswa yang signifikan antara rata-rata skor tes akhir kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$
3. Terjadi peningkatan rata-rata gain keterampilan proses sains pada kedua kelompok siswa setelah diberikan perlakuan. Namun, pada kelompok kontrol

peningkatan tersebut masih rendah dibanding kelompok eksperimen. Hal ini membuktikan bahwa penerapan pembelajaran model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa lebih tinggi dari pada model pembelajaran konvensional dengan kelompok diskusi biasa.

4. Melalui wawancara dengan siswa diketahui bahwa semua siswa mengatakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* sangat menarik dan dianggap dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pada konsep pencemaran air dan udara. Berdasarkan kuesioner yang disebarkan kepada empat orang guru yang bertindak sebagai pengamat dalam penerapan model pembelajaran, diketahui model pembelajaran ini sangat di respon positif oleh guru. Guru sangat menyenangi model pembelajaran ini, dan menyatakan akan berusaha mengembangkan model ini dalam pembelajaran biologi pada konsep yang lain.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan antara lain:

1. Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* hanya dilakukan dua kali pertemuan @ 2 jam pelajaran, mengingat waktu yang dialokasikan dalam kurikulum untuk konsep pencemaran sangat terbatas
2. Ruang lingkup dalam penelitian ini sangat terbatas hanya pada kajian tentang cara pembelajaran dalam peningkatan KPS siswa pada topik pencemaran air dan udara, sehingga hanya dapat mengungkap permasalahan yang berkaitan

dengan topik pencemaran air dan udara, dan belum tentu sesuai untuk konsep-konsep biologi yang lain.

3. Pemberian tes yang sama untuk tes awal dan tes akhir membuat siswa lebih mengenali ciri-ciri soal tes yang akan diberikan pada tes berikutnya.
4. Pengelompokan siswa hanya didasarkan pada rangking siswa di kelasnya. Peneliti tidak memantau perkembangan subyek penelitian lebih jauh sebelumnya.

C. Rekomendasi

Hasil penelitian ini dapat direkomendasikan kepada beberapa pihak terkait, antara lain:

1. Kepada guru biologi direkomendasikan beberapa hal. *Pertama* penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* yang lebih menekankan pada kegiatan siswa perlu terus dikembangkan. Hal ini sangat penting karena pembentukan pengetahuan dilakukan sendiri secara aktif oleh siswa. *Kedua*, pengembangan KPS siswa perlu terus dikembangkan, mengingat Sains bukan hanya sebagai produk semata, melainkan juga sebagai proses, sehingga sikap ilmiah siswa semakin berkembang. *Ketiga*, penggalian pengetahuan awal siswa sebelum pembelajaran dimulai merupakan faktor yang sangat penting bagi guru, agar dapat menentukan konsep-konsep mana yang harus ditekankan dalam pembelajaran. *Keempat*, keterampilan kooperatif siswa melalui belajar kelompok perlu terus dikembangkan sehingga dinamika kelompok saat diskusi, sebagai ciri pembelajaran kooperatif akan mudah berkembang. *Kelima*, berdasarkan analisis terhadap temuan-temuan dalam penelitian ini, model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*

menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan KPS siswa pada konsep pencemaran air dan udara. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan bagi guru biologi apabila ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan pendekatan keterampilan proses sains sebagai alternatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

2. Karena model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* ini hanya dilakukan pada konsep pencemaran air dan udara, maka sebaiknya dilakukan lagi pada konsep-konsep biologi yang lain dan pada jenjang pendidikan yang berbeda-beda.

